



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA DE INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

“PROPUESTA DE UNA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD VIAL PARA CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO INTERPROVINCIAL EN EL ECUADOR - CASO DE ESTUDIO PROVINCIA DE CHIMBORAZO”

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTOR: DIEGO ANDRÉS ARTEAGA BENAVIDES

DIRECTOR: RUFFO NEPTALÍ VILLA UVIDIA

Riobamba-Ecuador

2020

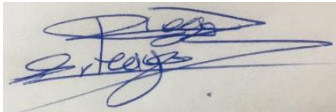
©2020, Diego Andrés Arteaga Benavides

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Diego Andrés Arteaga Benavides, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos, Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación. El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 15 de junio de 2020



Diego Andrés Arteaga Benavides

C.C. 0401604418

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

El Tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: Proyecto de investigación, **PROPUESTA DE UNA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD VIAL PARA CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO INTERPROVINCIAL EN EL ECUADOR - CASO DE ESTUDIO PROVINCIA DE CHIMBORAZO**, realizado por el señor: **DIEGO ANDRÉS ARTEAGA BENAVIDES**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal autoriza su presentación.

| | FIRMA | FECHA |
|--|-------|------------|
| Dra. Jenny Margoth Villamarín Padilla PRESIDENTE DEL TRIBUNAL | | 2020-07-23 |
| Ing. Ruffo Neptalí Villa Uvidia DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN | | 2020-07-23 |
| Ing. José Luis Llamuca Llamuca MIEMBRO DEL TRIBUNAL | | 2020-07-23 |

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con todo mi amor a mis queridos padres Hugo y Miriam por su apoyo incondicional, a mis hermanas Anita y Melanie, a mi compañera de vida Carly y a mi amada hija Julieta.

Diego

AGRADECIMIENTO

A mi madre, Miriam, por todo su amor incondicional. Su sacrificio y atención permitiendo que cumpla este sueño en mi vida.

A mi padre y amigo Hugo, por todo su apoyo y paciencia día tras día, ayudo a que no pierda la esperanza de culminar esta etapa en mi vida.

A mis hermanas, Anita y Melanie, por siempre estar alentándome en las buenas y malas.

A toda mi familia por siempre confiar en mí, a mis tíos y primos por esos consejos llenos de sabiduría en especial a Carlos, David y Silvy.

A mi director, el Ing. Ruffo Villa por toda la confianza, ya que sin su apoyo no hubiera sido posible la realización de este trabajo.

A mi co-director y amigo, Ing. José Llamuca gracias por toda la enseñanza y monitoreo en el trayecto de toda mi carrera.

A la ESPOCH, por permitirme formar parte de tan prestigiosa institución porque llegue a conocer muchas personas que ahora son importantes en mi vida.

A mis amigos, Juan Carlos, Karen, Alexis, Jessen, Juan CC, Brigitte, Mauricio, Jeremy y Gregori por su humor y amistad sincera en clase y fuera de ella.

Diego

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|------|
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | ix |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | x |
| RESUMEN | xii |
| ABSTRACT..... | xiii |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO I | |
| 1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL | 2 |
| 1.1. Antecedentes investigativos | 2 |
| 1.2. Planteamiento del problema..... | 3 |
| 1.3. Justificación..... | 4 |
| 1.4. Objetivos..... | 6 |
| 1.4.1. <i>Objetivo General</i> | 6 |
| 1.4.2. <i>Objetivos Específicos</i> | 6 |
| 1.5. Marco teórico | 6 |
| 1.5.1. <i>Seguridad Vial</i> | 6 |
| 1.5.1.1. <i>Elementos distractores en conductores</i> | 7 |
| 1.5.1.2. <i>Seguridad activa y pasiva de un vehículo</i> | 8 |
| 1.5.2. <i>Plan de Seguridad Vial</i> | 9 |
| 1.5.3. <i>Análisis de los planes de seguridad vial internacionales</i> | 13 |
| 1.5.4. <i>Normativa de la Seguridad Vial</i> | 18 |
| 1.5.5. <i>Campañas de Seguridad Vial</i> | 19 |
| 1.5.6. <i>Transporte público interprovincial</i> | 22 |
| 1.5.7. <i>Siniestros en la movilidad interprovincial</i> | 24 |
| 1.6. Marco conceptual..... | 28 |
| CAPÍTULO II | |

| | | |
|-----------------------------|---|-----------|
| 2. | MARCO METODOLÓGICO | 29 |
| 2.1. | Enfoque de investigación | 29 |
| 2.2. | Nivel de Investigación..... | 29 |
| 2.3. | Diseño de la investigación | 30 |
| 2.4. | Tipo de estudio..... | 30 |
| 2.5. | Métodos técnicas e instrumentos de investigación | 30 |
| 2.5.1. | <i>Métodos</i>..... | 30 |
| 2.5.2. | <i>Técnicas</i> | 30 |
| 2.5.3. | <i>Instrumento</i> | 31 |
| 2.6. | Población y Muestra..... | 31 |
| 2.6.1. | <i>Población</i> | 31 |
| 2.6.2. | <i>Muestra</i> | 32 |
| CAPÍTULO III | | |
| 3. | MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS..... | 33 |
| 3.1. | Título del proyecto de titulación..... | 33 |
| 3.2. | Diagnóstico de la situación actual..... | 33 |
| 3.2.1. | <i>Situación Geográfica</i> | 33 |
| 3.2.3.1. | <i>Factor humano.</i> | 34 |
| 3.2.3.2. | <i>Factor vehículos</i>..... | 41 |
| 3.2.3.3. | <i>Factores ambientales.</i> | 45 |
| 3.3. | Esquema de la propuesta | 48 |
| 3.3.1. | <i>Desarrollo de la propuesta</i>..... | 49 |
| CONCLUSIONES..... | | 67 |
| RECOMENDACIONES..... | | 68 |
| GLOSARIO | | |
| BIBLIOGRAFÍA | | |
| ANEXOS | | |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | | |
|---------------------|--|----|
| Figura 1-1. | Análisis Internacional de seguridad vial | 9 |
| Figura 2-1. | Pilares del plan de seguridad vial..... | 10 |
| Figura 3-1. | Reducción de la movilidad en áreas urbanas- Graz (Austria) | 18 |
| Figura 4-1. | Campaña párale el carro | 19 |
| Figura 5-1. | Campaña de Exceso de velocidad | 20 |
| Figura 6-1. | Campaña Seguridad y prevención vial..... | 21 |
| Figura 7-1. | Campaña de antirrobo de señales de tránsito | 21 |
| Figura 8-1. | Campaña respeto al peatón | 22 |
| Figura 9-1. | Programas para el transporte público | 22 |
| Figura 10-1. | Causas de los accidentes de tránsito | 25 |
| Figura 11-1. | Siniestros, Lesionados y Fallecidos de enero a diciembre de 2019 | 26 |
| Figura 1-3. | Ubicación provincia de Chimborazo..... | 33 |
| Figura 2-3. | Factor humano-alcohol y drogas..... | 35 |
| Figura 3-3. | Factor humano-fatiga y sueño..... | 36 |
| Figura 4-3. | Elementos distractores | 37 |
| Figura 5-3. | Respeto a las leyes de tránsito | 39 |
| Figura 6-3. | Uso de seguridad activa del vehículo..... | 41 |
| Figura 7-3. | Seguridad pasiva del vehículo | 42 |
| Figura 8-3. | Condiciones ambientales del vehículo | 44 |
| Figura 9-3. | Factores ambientales..... | 46 |
| Figura 10-3. | Dimensiones de la seguridad vial..... | 53 |
| Figura 11-3. | Principales factores humanos..... | 53 |
| Figura 12-3. | Máximos de alcohol tolerados por la ley | 55 |
| Figura 13-3. | Dispositivos pasivos (interlock)..... | 56 |
| Figura 14-3. | Elementos distractores | 59 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | | |
|--------------------|---|----|
| Tabla 1-1: | Alemania- Road Safety Programme 2011 | 14 |
| Tabla 2-1: | Plan de seguridad vial, Municipio de Mérida México..... | 15 |
| Tabla 3-1: | Número de siniestros de tránsito | 27 |
| Tabla 4-1: | Número de lesionados de tránsito | 27 |
| Tabla 5-1: | Número de fallecidos de tránsito..... | 27 |
| Tabla 1-2: | Población de estudio | 31 |
| Tabla 1-3: | Factor humano-alcohol y drogas..... | 34 |
| Tabla 2-3: | Factor humano-fatiga y sueño..... | 35 |
| Tabla 3-3: | Elementos distractores | 37 |
| Tabla 4-3: | Respeto a las leyes de tránsito..... | 39 |
| Tabla 5-3: | Uso de seguridad activa y pasiva del vehículo | 41 |
| Tabla 6-3: | Seguridad pasiva del vehículo..... | 42 |
| Tabla 7-3: | Condiciones ambientales del vehículo | 43 |
| Tabla 8-3: | Factores ambientales | 45 |
| Tabla 9-3: | Sanciones estipuladas para las personas que conduzcan bajo los efectos del alcohol..... | 55 |
| Tabla 10-3: | Matriz de estrategias con actividades | 65 |

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: Formato de la entrevista

ANEXO B: Ficha de observación

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tuvo como objetivo principal desarrollar la propuesta para una guía de buenas prácticas de seguridad vial para conductores de transporte público interprovincial del Ecuador, para lo cual se partió con un análisis de diversas propuestas de guías de buenas prácticas a nivel internacional. La investigación se basó en un estudio de campo para determinar las causas principales que generan los siniestros en la modalidad de transporte en las cooperativas de transporte en Chimborazo, para lo cual se utilizó herramientas como la entrevista al Director de la Agencia Nacional de Tránsito de Chimborazo, y la observación a 212 conductores de las unidades de transporte interprovincial con lo cual se pudo evidenciar que entre las principales causas de los siniestros de tránsito se encuentran el uso de elementos distractores por parte de los conductores, tales como el teléfono celular, la conducción bajo los efectos del alcohol, la búsqueda de elementos dentro del vehículo, el irrespeto a los semáforos, así como el estado de ánimo del conductor, pues en varias ocasiones genera conflictos con otros conductores durante el recorrido. Finalmente, debido a los resultados obtenidos se planteó una guía de buenas prácticas de seguridad vial para conductores de transporte público interprovincial, la cual consta de estrategias para combatir los factores de riesgo: humanos, ambientales y vehiculares involucrados en los siniestros, fomentando la responsabilidad de los conductores en materia de seguridad.

Palabras claves: <GESTIÓN DEL TRANSPORTE>, <SEGURIDAD VIAL>, <TRANSPORTE PÚBLICO>, <FACTORES DE RIESGO>, <CONDUCTORES>, <ACCIDENTES DE TRÁNSITO>.



0219-DBRAI-UPT-2020

ABSTRACT

The main objective of this degree work was to develop the proposal for a guide to good road safety practices for drivers of interprovincial public transport in Ecuador, for which it started as an analysis of various proposals for guides to good practices at the international level. The investigation was based on a field study to determine the main causes that generate accidents in the transport modality in transport cooperatives in Chimborazo, for which tools such as the interview with the Director of the National Transit Agency of Chimborazo are used. , and the observation of 212 drivers of interprovincial transport units, which showed that among the main causes of traffic accidents are the use of distracting elements by drivers, such as cell phones, driving under the influence of alcohol, the search for elements inside the vehicle, disrespect for traffic lights, as well as the driver's state of mind, since on several occasions it generates conflicts with other drivers during the journey. Finally, due to the results obtained, a guide to good road safety practices for drivers of interprovincial public transport was proposed, which consists of strategies to combat the risk factors: human, environmental and vehicular involved in accidents, promoting the responsibility of drivers for safety.

Keywords: <TRANSPORTATION MANAGEMENT>, <ROAD SAFETY>, <PUBLIC TRANSPORT>, <RISK FACTORS>, <CONDUCTORS>, <TRAFFIC ACCIDENTS>.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial las muertes por accidentes de tránsito siguen aumentando, con un promedio actual de 1,35 millones de muertes. El 93% de las muertes por accidentes de tránsito se producen en países de ingresos bajos y medianos, dentro de los cuales se encuentra el Ecuador, en donde se registraron en el 2018 alrededor de 25530 accidentes de tránsito, estando Chimborazo en la sexta provincia en reportar un alto índice de siniestros viales sumando un total 702, siendo los accidentes de tránsito una de las principales causas de mortalidad en el país, así como también del incremento de los indicadores de discapacidad, esto posterior a los accidentes de tránsito. En Chimborazo la modalidad de transporte público interprovincial cuenta actualmente con 16 cooperativas con una flota total de 470 unidades de transporte (Agencia Nacional de Tránsito, 2019).

Frente a este problema se realizó una guía que contribuyan a la disminución de estos índices, mejorando la movilidad mediante iniciativas que permitan a los conductores y peatones transportarse con seguridad, por lo cual se planteó el presente trabajo titulado: “PROPUESTA DE UNA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD VIAL PARA CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO INTERPROVINCIAL EN EL ECUADOR - CASO DE ESTUDIO PROVINCIA DE CHIMBORAZO”, el mismo que consta de los siguientes capítulos:

En el Capítulo 1 se realizó una revisión de los problemas que se presentan en la provincia de Chimborazo respecto a la seguridad vial, además se describió la justificación en la que se basa la investigación, los objetivos que se esperaron conseguir y finalmente se recopiló información bibliográfica de los principales parámetros teóricos que sirven para fundamentar el trabajo.

En el capítulo 2 se describió la metodología de la investigación, en donde se encuentra el enfoque, el nivel y diseño de la investigación, de igual forma se definió la población de estudio, estableciendo los métodos y herramientas para la recopilación de datos, además se realizó el análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

En el capítulo 3 se expuso el marco propositivo, en donde se presentó la ubicación del proyecto, la justificación para realizar la propuesta, así como las principales estrategias para mejorar la seguridad vial de la provincia.

En la parte final del trabajo de titulación se redactaron las conclusiones y recomendaciones de la investigación, las mismas que dan respuesta a los objetivos planteados.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Antecedentes investigativos

Una vez realizada la revisión de diversos repositorios y sitios web se encontró trabajos relacionados al tema de investigación, los cuales sirvieron de tipo punto de partida para su desarrollo, entre estos se puede mencionar:

El trabajo desarrollado por Canela (2014) con el tema: “Propuestas de mejora del registro de datos catalán en base a países pioneros” tuvo como objetivo presentar la evolución resultante en materia de seguridad vial de los distintos países. La metodología aplicada se basó en un principio en la recopilación bibliográfica de la evolución de la seguridad vial a nivel mundial y de los conceptos generales de la accidentabilidad y registro de datos, posterior a ello, por medio de un análisis específico, se destacó los aspectos más relevantes del registro de accidentabilidad en los países que son considerados como pioneros de la materia. Finalmente se concluyó que la consecución de mejora en seguridad vial se liga íntimamente con el establecimiento de objetivos concretos, es por ello que, en Cataluña, así como en los demás países pioneros se establecen objetivos a corto y largo plazo, lo cual ha demostrado ser un mecanismo muy efectivo para alcanzar y mantener la seguridad vial en la agenda política.

En el trabajo investigativo denominado: “Guía práctica para el diseño e implementación de políticas de seguridad vial integrales, considerando el rol de la infraestructura” realizado por Nazif (2011) tuvo como finalidad proponer a los países de la región un proceso de formulación de políticas de seguridad vial en el cual se distingan medidas relativas a la infraestructura., discutiendo en primer lugar, el sistema social sobre el cual la seguridad vial que despliega. Posterior a ello se aplicó un ejercicio para determinar los porcentajes de reducción en l fatalidad de siniestros de tránsito que un país de la región podría obtener en ocho años, con lo cual se pudo apreciar la proyección de la disminución de fatalidades para medidas ambiciosas y realistas, para lo cual se utilizó la base de datos de siniestros de tránsito de Chile. Finalmente se realizó una propuesta que considera un circuito acerca de la forma en la que se puede implementar las medidas de seguridad vial de forma grupal o individua, proponiendo una serie de criterios para la evaluación de la implementación de las medidas mencionadas.

De igual manera, en la investigación realizada por Montoya & Quispe (2018) con el tema: “Gestión de la seguridad vial y su influencia en el servicio de transporte público de la Municipalidad

provincial de Julcán, 2017” tuvo como objetivo determinar la influencia de la gestión de la seguridad vial en el servicio de transporte público de la Municipalidad Provincial de Julcán. La investigación se basó en un estudio no experimental, con un diseño correlacional causal de corte transeccional, para la recopilación de la información se utilizó una encuesta, aplicada a una muestra de 144 personas entre ellos se incluyeron operadores del servicio de transporte público y funcionarios de la Municipalidad Provincial de Julcán. Con los resultados obtenidos se pudo concluir que la seguridad vial y el transporte público se han convertido en una problemática global y que involucra al mundo en su totalidad.

Además, en la investigación realizada por Cabrera (2012) con el tema: “Propuesta técnica para la disminución de los accidentes de tránsito dentro del cantón Cuenca desde el punto de vista humano-vehículo-equipamiento ambiental” se realizó una descripción de las principales causas que originan los accidentes de tránsito, se analiza las recomendaciones para evitar que existan estos siniestros. Así también se analizó y estudió la accidentabilidad vial en la ciudad de Cuenca por días de la semana y el horario en el que se presentan estos eventos, para lo cual se tomó información de la Policía Nacional y el Consejo de Seguridad Ciudadana de la provincia del Azuay, quienes otorgaron datos sobre el sitio y el tipo de licencia de las personas involucradas en estos accidentes de tránsito. Finalmente se realizó las propuestas y estrategias más oportunas que se podrían implementar en la ciudad de Cuenca para de esa forma disminuir los accidentes de tránsito, tanto desde el punto de vista humano, vehículo y medio ambiente.

1.2. Planteamiento del problema

Las buenas prácticas de seguridad vial para la prevención de los accidentes de tránsito es un tema complejo en el que intervienen distintos factores mismos que contribuyen a que se produzcan varias dificultades en cuestión de seguridad vial. Dichos factores son el factor humano, la máquina o el vehículo y el medio ambiente, de estos factores se desglosan una serie de conflictos que afectan la calidad de seguridad vial dentro de una zona (Toledo Castillo, 2009).

El factor humano tiene mucho que ver con la producción de siniestros viales, debido a que las actitudes y aptitudes al momento de conducir no siempre son las adecuadas y con esto incrementa el riesgo de accidentes. Las distracciones que el ser humano tiene al momento de conducir tienen que ver con la integridad, responsabilidad, seguridad hasta la toma de decisiones. (Montoro González, 1995)

El factor máquina o vehículo es muy pocas veces el responsable de accidentes en las vías; siendo el factor humano el responsable del análisis de las condiciones del vehículo. Para esto se debe tomar en cuenta la vejez del vehículo esto es especialmente grave ya que a partir de los 8-10 años

aumentan los fallos mecánicos y la seguridad activa y pasiva se ha quedado desfasada, por otra la mecánica del vehículo en muchos casos de accidentabilidad se añade un mal mantenimiento por parte de los conductores y la seguridad interna que brinde a los ocupantes del mismo. Y por último el factor medio ambiental es un agente externo implicado dentro de los accidentes de tránsito o siniestros de tránsito ya que la topografía de las vías, la sinuosidad de las carreteras, naturaleza colapsada dentro de las vías y climas adversos colaboran a que exista un mayor riesgo de producción de accidentes de tránsito. (Montoro González, 1995)

De acuerdo con las estadísticas de 2018 presentadas por la ANT los problemas más frecuentes dentro de la sociedad ecuatoriana para la producción de accidentes de tránsito están:

- Conducir desatento en las condiciones de tránsito (celular, pantallas de video, comida, maquillaje o cualquier otro tipo distractor).
- Conducir vehículos superando los límites máximos de velocidad.
- No respetar las señales reglamentarias de tránsito (pare, ceda el paso, luz roja del semáforo, etc.
- No guardar la distancia lateral y respecto al vehículo que le antecede.
- Conducir bajo la influencia del alcohol, sustancias estupefacientes o psicotrópicas y/o medicamentos.

Siendo los accidentes de tránsito una de las principales causas de mortalidad en el país, así como también del incremento de los indicadores de discapacidad, esto posterior a los accidentes de tránsito. (Agencia Nacional de Tránsito, 2019)

1.3. Justificación

La importancia de esta investigación pionera en su categoría a nivel local es su contribución en el incremento de la calidad del transporte público interprovincial. Las necesidades humanas están ligadas a una serie de actividades cotidianas principalmente de estudio, trabajo y ocio, las cuales demandan desplazamientos de un lugar a otro, y para esto es indispensable un medio de transporte que garantice el derecho constitucional de todos los ecuatorianos que es la libre movilidad.

El presente tema de investigación tuvo gran impacto social debido a que radica en la necesidad de dar a conocer a los conductores de transporte público Interprovincial en el Ecuador, sobre una guía de buenas prácticas de seguridad vial, para frenar el problema que se suscita a diario en las avenidas de todo el país, en especial en la modalidad de Interprovincial en las Cooperativas de Transporte en Chimborazo, ya que son los accidentes de tránsito los más altos siniestros que se

dan, lo que preocupa no solo a los conductores de las cooperativas antes mencionadas si no a los conductores en general y a los transeúntes de esta provincia.

Esta investigación fue novedosa, ya que se realizó una guía de buenas prácticas de seguridad vial adecuada, misma que deberá ser aplicada por los conductores de transporte público Interprovincial, considerando que a menudo se dan siniestros de tránsito en las vías, la que genera responsabilidad por la falta de un control de buenas prácticas que deben aplicarse a nivel nacional, y que conjuntamente con esta se debe analizar las causas de orden cultural, social, personal, entre otras, con el objetivo de guiar a los conductores en las prácticas de seguridad vial, con lo cual se protege la vida e integridad de todos los usuarios del transporte público interprovincial del Ecuador, tomando en consideración los siguientes aspectos: el nivel de integridad, seguridad, responsabilidad y distracciones tanto de los usuarios viales como de los conductores.

El proyecto de investigación aportó a satisfacer los requerimientos que busca el Gobierno Nacional a través del plan nacional Toda Una Vida, el mismo que impulsa lo siguiente: “Promover campañas culturales y educativas de seguridad vial, con énfasis en el respeto al peatón y los ciclistas y la movilidad sostenible”. (Consejo Nacional de Planificación, 2017), así también se ajusta al Plan Nacional del Buen Vivir (2017-2021) que prevé “Profundizar la mejoría en la calidad y calidez en la prestación de los servicios públicos”.

Este trabajo fue factible realizar porque se contó con diferentes fuentes de información históricas que aportaron de manera significativa para que se pueda desarrollar la misma, de ésta investigación se beneficiarán todos los usuarios de las vías (conductores y peatones) así como las autoridades, el medio ambiente y la población en general del país; logrando una mejor cultura vial y consecuentemente reduciendo los accidentes de tránsito, y brindando a la población mayor seguridad al circular por la vía panamericana.

Por lo tanto al implementar una guía de buenas prácticas de seguridad vial para conductores de transporte interprovincial que esté relacionada a un conjunto de acciones continuas de autoridades, conductores y transeúntes, que intervienen en el comportamiento de todos los usuarios viales en Ecuador y los medios relacionados al fenómeno de movilidad, ayudaron a disminuir y prevenir los incidentes y accidentes de tránsito, mitigar las consecuencias de éstos y tener una movilidad compartida, eficiente, accesible y segura.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Desarrollar la propuesta de una guía de buenas prácticas en seguridad vial para conductores de transporte público interprovincial del Ecuador

1.4.2. Objetivos Específicos

- Analizar propuestas de guías de buenas prácticas a nivel internacional para recalcar los puntos más relevantes que aplican a la realidad nacional.
- Determinar las causas principales que generan los siniestros en la modalidad interprovincial en las cooperativas de transporte en Chimborazo.
- Proponer una guía de buenas prácticas para los conductores de transporte público interprovincial para mejorar la Seguridad Vial.

1.5. Marco teórico

1.5.1. Seguridad Vial

La seguridad vial parte esencial de la educación cívica de aquellos que serán los adultos del futuro que a partir del respeto a los derechos de las demás personas de la comunidad entre los que se incluye la defensa a la vida, incorpora el conocimiento de la normativa jurídica a la vez de desarrollar valores de convivencia y seguridad ciudadana. Es un tema social que involucra a todos los actores de la colectividad, debiendo propenderse a la interiorización de hábitos y actitudes de comportamiento en las cuales el bien común y de sus integrantes debe ser afrontado desde el ámbito de la prevención. (Unidad Nacional de Seguridad Vial, 2014)

Los accidentes de tránsito se consideran como los principales problemas que surgen a través del fenómeno de la movilización pública, los valores viales de los conductores, ciudadanos, etc. Son conceptos que implican algo más que el solo conocimiento de normas y señales de tránsito, ya que influye directamente como un medio positivo para la educación vial. La seguridad vial se debe priorizar mediante la implementación ya sea de herramientas u objetivos nuevos para la seguridad de los conductores y peatones que se encuentran inmersos en el transporte público interprovincial (Fernández, Ávila , & Milanéz , 2017).

En el Ecuador en los últimos años la accidentabilidad del tránsito se ha ido elevando, lo que ha causado la muerte de niños, niñas y adolescentes así como de adultos mayores y muchas otras víctimas, por otro lado los índices de secuelas físicas y mentales se han vuelto cada vez más graves para las víctimas, es por ello que la educación vial se ha convertido en un problema nacional y tema de responsabilidad que le compete a la sociedad en general, y en particular a los

sistemas educativos. El comportamiento por parte de los conductores públicos interprovinciales ha cambiado con el pasar del tiempo por medio del cambio de políticas y nuevas leyes y normas de justicia y control social lo que de alguna manera ha perjudicado a este sector más que a los demás. (Pacheco, 2017).

De acuerdo a lo que menciona Beltrán & Chacón (2008), el concepto de Seguridad Vial, en sus inicios fue una temática de las instituciones de tránsito, es ahora una especialidad que aborda el diseño y planificación de carreteras, señalización, emergencia, educación y capacitación a conductores y peatones. Esta especialidad y el amplio espectro en que se sustenta han logrado reducir la mortalidad hasta en un 20% como es el caso de Francia en tan solo un año. En consecuencia, la eficacia de la Seguridad Vial está probada y debe seguir siendo instituida hasta lograr lo que se conoce como “Cultura de Seguridad Vial” donde prevenir y evitar la accidentalidad es la primera misión.

1.5.1.1. Elementos distractores en conductores

Mientras se conduce se requiere que el conductor ponga toda su atención para mantener el vehículo en el camino, poder responder a las indicaciones de semáforo, seguir la ruta de manera adecuada para llegar al destino y en ciertas ocasiones responder de forma oportuna a cualquier eventualidad inesperada. En algunas ocasiones, los conductores se encuentran expuestos a otros estímulos que no se relacionan con la conducción por lo cual divide su atención entre conducir y dichos estímulos, a estos pueden denominarlos distracción (Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes, 2016).

De igual forma la Organización Mundial de la Salud (2011) indica que la conducción distraída puede producirse cuando algún suceso desencadenante externo al conductor capta su atención y la desvía de su tarea de conducir, estas pueden ser por ejemplo, el uso del teléfono celular, de esta forma se puede decir que el conductor desvía la atención porque se centra en realizar una tarea secundaria, puede ser en un objeto o circunstancia no relacionadas con su tarea propia

De acuerdo a lo mencionado por la Fundación RACC (2008), las distracciones al momento de conducir pueden ser de cuatro tipos:

Visuales: esta se origina cuando el conductor pierde de vista la vía por la que se encuentra circulando para realizar una actividad secundaria, aunque sea durante unos segundos breves.

Auditivas: esta se produce cuando el conductor pone su atención en sonidos o voces más que en la vía o situación de tráfico. Las causas más frecuentes de este tipo de distracción son las conversaciones con pasajeros, escuchar a alto volumen la radio o hablar por el teléfono móvil.

Cognitivas: Estas pueden ser producidas ante pensamientos u otras actividades que pueden absorber al conductor de tal forma que interfieran en su actividad de circular con su automotor. Estos casos se producen al mantener una conversación telefónica o estar pensando en las tareas a realizar a lo largo del día.

Físicas: Se refieren a la separación de una o las dos manos del volante o del cambio de marcha para manipular algún otro objeto que no se relaciona con la conducción. Estas actividades pueden ser: encender un cigarrillo, beber un refresco, entre otros.

Las distracciones independientemente del tipo suceden con gran frecuencia durante la conducción, muchas de las actividades que son señalados como distractores pueden acumular dos o más de los efectos señalados, lo cual figura como el primer factor concurrente en los accidentes, por delante, incluso de las infracciones que se vinculan al exceso de velocidad (RACC, 2008).

1.5.1.2. Seguridad activa y pasiva de un vehículo

Los elementos que conforman la seguridad activa y pasiva de un vehículo son fundamentales para la prevención lesiones fuertes en caso de que existan accidentes de tránsito. Aunque por lo general un 83% de los accidentes de tránsito tienen como responsable directo al conductor, un vehículo inseguro puede generar daños representativos por la colisión, debido a ello es importante prestarles atención a dichos elementos de seguridad (Zuluaga, 2012).

Seguridad activa del vehículo: Corresponden a los elementos encargados de mantener el control del mismo y realizar las acciones necesarias para evitar accidentes de tránsito. Entre estos se encuentran (Zuluaga, 2012):

- Frenos
- Llanta
- Suspensión
- Dirección
- Iluminación
- Climatización

Seguridad pasiva del vehículo: Son los elementos que tienen la función fundamental de garantizar la seguridad del conductor y los pasajeros que viajan en el vehículo. Para lo cual se han creado una serie de objetos para que una vez que sucede el accidente de tránsito, estos puedan proteger la vida y la integridad de las personas. Entre estos elementos se encuentra (Zuluaga, 2012):

- Airbag

- Cinturón de seguridad
- Apoyacabezas
- Diseño de la carrocería y chasis

1.5.2. Plan de Seguridad Vial

Para la ONU y OMS si no se toman medidas inmediatas y eficaces, los siniestros de tránsito se convertirán en la 5ta causa mundial de muerte al 2030.



Figura 1-1. Análisis Internacional de seguridad vial

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2018)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Como se observa en la figura 1, la ONU manifiesta que en el mundo se han suscitado cerca de 1.3 millones de fallecidos por los siniestros de tránsito, los mismos que se relaciona directamente con traumatismos graves, por otra parte, la OMS afirma que se han registrado 3.000 cartas de defunción por siniestros de tránsito, donde el 90% han ocurrido a causa de siniestros de tránsito usualmente en países en vías de desarrollo. Finalmente, en Ecuador desde el año 2003-2014 han ocurrido 33.238 fallecimientos pos siniestro de tránsito, el nuevo plan de seguridad vial busca disminuir estas cifras de 21 a 13 muertes por cada 100.000 habitantes para el año 2017 (Agencia Nacional de Tránsito, 2018).

El Plan Nacional de Seguridad Vial se fundamenta en los siguientes pilares fundamentales expuestos por La Agencia Nacional de Tránsito (2018):

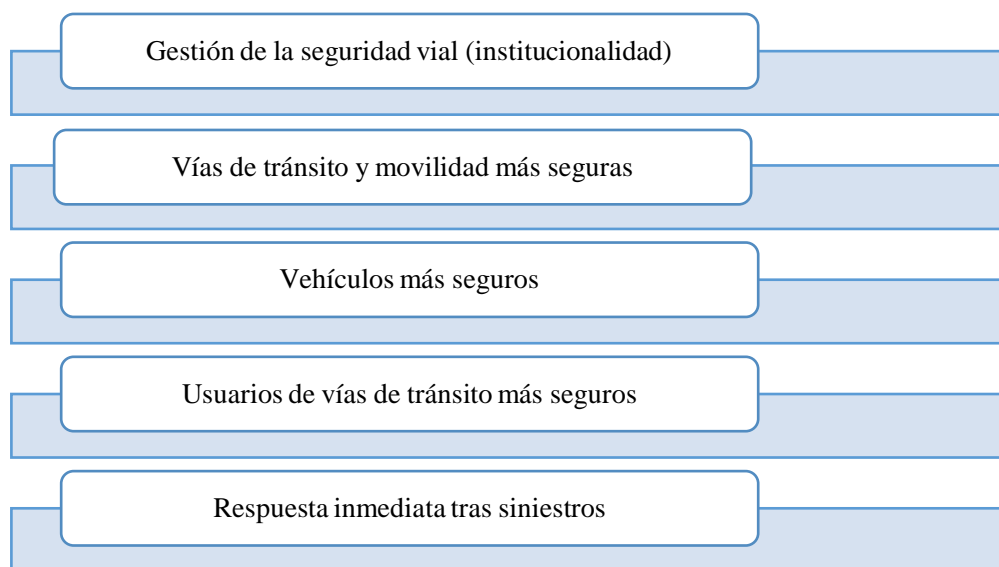


Figura 2-1. Pilares del plan de seguridad vial

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2018)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Como se ilustra en la figura anterior los pilares se encontrarán enmarcados en la definición de los actores de la seguridad vial (público - privado), socialización de planes o proyectos institucionales alineados a los pilares de la seguridad vial, junto con la definición de los proyectos interinstitucionales para la priorización de los principales proyectos, seguimiento a la ejecución y por último la evaluación y monitores continuo (Agencia Nacional de Tránsito, 2018).

Para la Comisión de Tránsito del Ecuador (2016) la aplicación de un plan de seguridad vial óptimo y de buen rendimiento enmarcado en los siguientes objetivos, estrategias e indicadores:

Objetivo 1: Incrementar la eficacia, eficiencia y cobertura de control operativo de tránsito

Indicadores

- Porcentaje de satisfacción de la ciudadanía en relación al servicio que presta la CTE.
- Tasa de morbilidad por siniestros de tránsito por cada 100.000 habitantes
- Tasa de morbilidad por siniestros de tránsito por cada 10km.vía
- Tasa de mortalidad por siniestro de tránsito por cada 100.000 habitantes
- Tasa de mortalidad por siniestros de tránsito por cada 10 kilómetros de vía
- Tasa de siniestro de tránsito por cada 10 kilómetros de vía
- Tasa de siniestros de tránsito por cada 100.000 habitantes.

Estrategias

- Fortalecer el talento humano, el recurso tecnológico y logístico
- Implementar la administración por procesos y su seguimiento, control y evaluación.
- Implementar el plan de control de carreteras.
- Implementar un plan de transición de competencias de los servicios de señalización, semaforización y emisión de títulos y documentos habilitantes, gestionando de manera eficiente hasta su entrega total.

Objetivo 2: Incrementar la eficacia, eficiencia y cobertura de las investigaciones por siniestros de tránsito.

Indicadores

- Porcentaje de diligencias periciales terminadas.
- Informes de análisis de siniestros de tránsito en base a las investigaciones de la OIAT

Estrategias

- Implementar el sistema de especialización y profesionalización de los agentes de investigación de siniestros de tránsito
- Implementar procesos estandarizados de diligencias periciales de los siniestros de tránsito.
- Implementar mecanismos de análisis y retroalimentación de las pericias realizadas.

Objetivo 3: Incrementar la calidad en la formación de Vigilantes y agentes civiles de tránsito

Indicadores

- Porcentaje de aspirantes y agentes que aprueban el curso de formación inicial continuo.
- Promedio de rendimiento académico.

Estrategias

- Implementar convenios con universidades y organismos internacionales.
- Mejorar la especialización de los instructores en el modelo pedagógico
- Fortalecer la gestión de formación en los ámbitos de infraestructura, normativa, procesos, recursos didácticos y tecnológicos.

Objetivo 4: Incrementar la eficiencia operacional

Indicadores

- EFIC: Porcentaje de acciones emprendidas por el Comité de Ética Institucional
- EFIC: Porcentaje de procesos sustantivos mejorados
- EFIC: Porcentaje de servicios mejorados incluidos en la carta de servicio institucional
- Porcentaje de proyectos de inversión en riesgo

Estrategias

- Institucionalizar los procesos y flujos de información interinstitucional
- Desarrollar una reforma integral de la normativa
- Implementar el nuevo Modelo de Gestión basado en administración por procesos y evaluación de resultados
- Implementar Plan Estratégico de las TIC's alineado al Plan Nacional de Gobierno Electrónico
- Estructurar una Metodología y Herramienta de administración y gestión de Planes y Proyectos Fortalecer la Infraestructura, logística y equipamiento institucional
- Implementar y socializar el nuevo estatuto orgánico
- Implementar un Sistema Continuo de Evaluación de Satisfacción Ciudadana
- Realizar coordinaciones interinstitucionales entre CTE, el Consejo de la Judicatura y operadores de justicia
- Realizar convenios interinstitucionales para cobranza por coactiva

Objetivo 5: Incrementar el desarrollo del talento humano de la CTE

Indicadores

- Calificación promedio de evaluación del desempeño
- Número de quejas de los servidores públicos
- Porcentaje de cumplimiento de la inclusión de personas con capacidades especiales
- Porcentaje de personal con nombramiento
- TH: Porcentaje de funcionarios capacitados
- Índice de rotación de nivel directivo
- Índice de rotación de nivel operativo

Estrategias

- Actualizar el subsistema de selección y reclutamiento del Talento Humano
- Implementar el Manual de Clasificación del Personal
- Implementar un Sistema de Evaluación de desempeño del Talento Humano institucional tanto para personal civil como uniformado
- Actualizar y socializar el Código de Ética institucional

Objetivo 6: Incrementar el uso eficiente del presupuesto de la CTE

Indicadores

- EFIC: Porcentaje de presupuesto asignado a proyectos de innovación y desarrollo (I + D)
- Porcentaje ejecución presupuestaria
- Gasto Corriente
- Porcentaje ejecución presupuestaria - Inversión
- Promedio de Gasto Corriente por Funcionario

Estrategias

- Fortalecer y optimizar el proceso de recaudación
- Optimizar y fortalecer el proceso de compras públicas (Comisión de Transito del Ecuador, 2016).

1.5.3. Análisis de los planes de seguridad vial internacionales

En el siguiente apartado se realiza una revisión de las principales líneas o ámbitos de intervención de planes estratégicos de seguridad vial de algunos países del mundo.

• Alemania- Road Safety Programme 2011

Este programa tiene como principal objetivo la reducción del número de víctima en accidentes de tránsito, teniendo como principio el slogan “cada catástrofe viaria es demasiado”, con lo cual se espera la reducción de un 40% el número de fallecimientos en accidentes viales para el año 2020 (Monclús & Jaramillo, 2015).

Entre las líneas de acción en las que se centra el plan de seguridad vial se encuentran las que se detallan a continuación:

Tabla 1-1: Alemania- Road Safety Programme 2011

| Líneas de acción | Objetivos y propuesta |
|---------------------------------------|---|
| Niños y jóvenes | <ul style="list-style-type: none"> • Campañas para fomentar el uso de cascos protectores por parte de niños y jóvenes • Identificar los puntos negros de accidentes a nivel local y regional con la utilización del <i>Child Accident Atlas</i> que fue publicado por el Federal <i>Highway Research</i>. |
| Conductores noveles | <ul style="list-style-type: none"> • Optimizar y mejorar las prácticas y test de conducción. • Abarcar a los distintos grupos de conductores jóvenes, los mismos que deben ser destinatarios de las campañas de concientización. |
| Alcohol, medicinas y drogas | <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la asistencia médica y psicológica de una persona que conduce, así como medidas para recuperarla. • Clasificar y describir las medicinas y sus efectos al conducir, para de esa forma tener una mayor concientización. |
| Fatiga y distracción | <ul style="list-style-type: none"> • Adopción de medidas para la prevención de accidentes por estas causas. |
| Cumplimiento de las normas | <ul style="list-style-type: none"> • Fomento del cumplimiento de la normativa vial. • Reformar sanciones |
| Autopistas | <ul style="list-style-type: none"> • Colocación de carriles adicionales en pendientes. • Instalación de mayores señales de tránsito en las autopistas. • Gestionar áreas de descanso y parkings |
| Seguridad activa en vehículos ligeros | <ul style="list-style-type: none"> • Incluir sistemas de ayuda al conductor en la valoración de seguridad de los vehículos nuevos. • Implementación de manera obligatoria la utilización de neumáticos especiales de invierno. |
| Seguridad pasiva en vehículos ligeros | <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la restricción de pasajeros. • Proporcionar guías de respuesta para casos de emergencia. |

Fuente: (Monclús & Jaramillo, 2015)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Con la implementación de este plan se pudo principalmente dotar y facilitar una movilidad segura para todos los ciudadanos, además de reforzar firmemente la seguridad vial, ayudar a las personas con movilidad reducida para transitar con la mayor seguridad posible y con los menos impedimentos posibles, promover una cultura de respeto y consideración entre los usuarios de las vías, y mejorar el sistema de transporte para beneficio de los usuarios de la vía en general.

- **Plan de seguridad vial, Municipio de Mérida México**

Este plan tuvo como objetivo evitar lesiones, daños materiales pero principalmente la pérdida de vidas en la vía pública, por medio de acciones encaminadas a difundir las disposiciones en la materia que regulan el tránsito en el Municipio de Mérida con la finalidad de lograr una vialidad segura, en razón de ello, el plan que se propone se adhiere a los ejes de liderazgo, atención a los factores de riesgo, a la movilidad sostenible y a la atención médica en el lugar donde ocurre algún siniestro (Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo, 2015).

Tabla 2-1: Plan de seguridad vial, Municipio de Mérida México

| Áreas | Estrategias |
|---|---|
| Liderazgo para la seguridad vial | <ul style="list-style-type: none"> • Crear el Comité Municipal de Seguridad Vial • Elaborar un reglamento que ayude a sustentar las facultades, obligaciones y acciones del Comité Municipal. |
| Legislación de factores de riesgo y protectores en la ciudad. | <ul style="list-style-type: none"> • Proponer marco normativo que regule el sistema circulatorio de la ciudad de Mérida, con el fin de contribuir a la disminución de los factores de riesgo. • Reunión de trabajo para discutir la propuesta de normativa • Difundir entre la población las acciones emprendidas con la finalidad de prevenir los hechos de tránsito terrestre. |
| Capacitación en seguridad vial | <ul style="list-style-type: none"> • Cursos para formadores en seguridad vial. • Pláticas de sensibilidad para la población, las mismas que informan sobre la importancia de la seguridad vial. |
| Acciones estratégicas de alcoholimetría | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los agentes de tránsito para implementar puntos de control de alcoholimetría. • Entregar el equipo necesario a las corporaciones de tránsito que ayuden a realizar los puntos de control. • Evaluar los puntos de control de alcoholimetría. |
| Sistema de información en ciudades. | <ul style="list-style-type: none"> • Instalación del Observatorio Municipal de lesiones en Mérida, como un mecanismo de intercambio y datos. • Medición de factores de riesgo cada año, los mismos que se relacionan con: 1) factores protectores en usuarios de motocicleta, 2) Utilización de Sistemas de Sujeción como cinturón de seguridad y retención infantil 3) Uso de distractores y 4) Uso de alcohol al momento de conducir. |

Fuente: (Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo, 2015)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Con la implementación de este plan de seguridad vial se tuvo como finalidad cambiar la cultura vial, procurando que la seguridad vial sea una política permanente y prioritaria, que contribuya a la creación de nuevas generaciones, con cultura de prevención y auto cuidado, involucrando tanto a peatones, pasajeros o conductores independientemente del auto que conduzca, poniendo un mayor énfasis en los conductores de transporte público.

- **Formación inicial de conductores en Dinamarca**

La formación de conductores en Dinamarca cambio de manera radical en 1986, el cual consiste en una serie muy estructurada de fases en el proceso de formación que los profesores de autoescuelas deben respetar. La formación se estructura de tal manera que el alumno pasa de las tareas más sencillas a las más difíciles, combinando entre la teoría y la práctica. Este programa de formación se encuentra basado en un currículum que relaciona todos los requisitos teóricos y prácticos de la formación, teniendo como principal base el contenido relacionado con la conducción defensiva y la percepción del peligro (Braun, Schausberger, & Weber, 2010).

El alumno tiene la obligación de asistir a por lo menos 26 clases teóricas y 20 clases prácticas, esta formación empieza en una zona cerrada al tráfico y posteriormente continúa en las vías públicas. Además, la formación incluye ejercicios de concienciación sobre riesgo en un campo especial.

Eficacia y coste: Tras la introducción del programa mencionado, se observó la reducción del riesgo de accidentes del 7% durante el primer año de carné, sin embargo, este efecto va desapareciendo tras ese primer año. No obstante, el efecto que se menciona en el primer año parece que es sostenido a lo largo de generaciones sucesivas de conductores (Braun, Schausberger, & Weber, 2010).

- **Seminario de rehabilitación de conductores noveles en Alemania**

Esta medida se implementó para conductores noveles en su periodo de prueba que hayan cometido alguna infracción de tránsito. Este curso se denomina como obligatorio, pues con ello se pretende evitar la repetición de las infracciones a través de la inducción a los participantes sobre la conciencia del riesgo en las carreteras y de esa forma motivarles a comportarse de manera más segura y sobre todo respetando a los demás. La intervención se encuentra compuesta de elementos como: autorreflexión, cambio de conducta y creación de nuevas estrategias, además comprende un paseo en coche con otros participantes, con la finalidad de fomentar críticas de los compañeros. El curso comprende de cuatro sesiones de 135 minutos cada una, además de una sesión práctica

de observación de la conducción entre la primera y la segunda sesión. Estas sesiones de formación deberán ser desarrolladas en un periodo mínimo de 14 días y como máximo de 4 semanas (Braun, Schausberger, & Weber, 2010).

Dirigentes: El seminario es impartido por profesionales de autoescuelas que se encuentran autorizados. Los cursos de formación de formadores están a cargo del Consejo Alemán de Seguridad Vial (DVR) y la Asociación de Profesores de Autoescuelas.

Eficacia y coste: Los efectos aún no han sido evaluados. Los costes de participación del curso son entre 200 y 350 euros para cada participante y los gastos de administración se encuentran entre 30 y 40 euros (Braun, Schausberger, & Weber, 2010).

- **Plan de reducción de la movilidad en áreas urbanas- Graz (Austria)**

Graz fue la primera ciudad europea que introdujo una velocidad máxima de 30Km/h en zonas residenciales. En septiembre de 1992 se implementó la velocidad máxima de 30 Km/h en toda la ciudad, a excepción de las vías de gran capacidad cuyo límite de velocidad establecido es de 50 km/h. Antes de establecer estas medidas de regulación de la velocidad se efectuó una campaña informativa de varios meses, informando a los automovilistas de los riesgos que ocasionaban en los usuarios de la vía urbana al circular a 50km/h, o del escaso tiempo que perderían al reducir el límite de velocidad de 50 a 30 Km/h. La introducción de la limitación se realizó con ocasión del inicio escolar, entre las medidas adoptadas fueron la instalación de paneles de información y señalización horizontal para recordar a los conductores la velocidad máxima autorizada en las vías de circulación local (Ecologista en Acción, 2007).

La política de reducción de velocidad se apoya en campañas activas de concientización acerca de la movilidad amigable, realizando anuncios en los medios locales y distribución de folletos en las casas, además de ello se realizan controles para la evaluación del cumplimiento del límite de velocidad y la policía sanciona a los infractores. Al inicio de esta medida, menos de a mitad de las personas se mostraron conformes con la medida, pero a la conclusión del periodo de prueba más del 80% la respaldaba. En el año 1994, el 68% de los conductores estuvo de acuerdo con la limitación de la velocidad.



Figura 3-1. Reducción de la movilidad en áreas urbanas- Graz (Austria)

Fuente: (Ecologista en Acción, 2007)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Los resultados más destacados de esta iniciativa es la reducción de los accidentes y especialmente de la gravedad de los mismos, de esta forma los accidentes se redujeron en un 24% y los atropellos de peatones también bajaron en un 17%. De acuerdo a esas cifras a partir del 2007 toda Austria ha aplicado la limitación de velocidad, lo cual refleja la enorme utilidad de esta medida (Ecologista en Acción, 2007).

1.5.4. Normativa de la Seguridad Vial

De acuerdo al Plan Estratégico de Transporte del Ecuador (2016), la habilitación a favor de una misma operadora de transporte terrestre público o comercial, los cupos que no han podido ser cubiertos en la Renovación del Contrato o Permiso de Operación, por las causas que establezca la Dirección de Transporte del Gobierno Autónomo Descentralización Municipal o la que haga sus veces, en base a un estudio de oferta y demanda. Art. 66. La Resolución de habilitación, es el documento habilitante que emite el GAD, para que un vehículo pueda ingresar al servicio público o comercial, es decir legalizar su unidad y obtener los respectivos beneficios de exoneración de matrícula en el SRI.

Requisitos para la Habilitación de Vehículo. - Deberán presentar para la Habilitación de Vehículo los siguientes requisitos (Comisión de Transito del Ecuador, 2016):

- Solicitud firmada por el representante legal de la operadora conjuntamente con el socio o accionista
- Certificado de Revisión Vehicular o factura de la casa comercial en el caso de vehículos nuevos; o, la constatación emitida por la Dirección de Regulación de la ANT para vehículos

iguales o menores al 2010, de conformidad con la Resolución No. 111-DIR-2014-ANT y sus modificatorias o la resolución que estuviere vigente.

- Copia del contrato de compra venta notariada y registrada en el SRI o copia certificada de la factura del vehículo emitida por la casa comercial (para vehículo nuevo).
- Copia del nombramiento del representante legal de la operadora debidamente registrado y vigente.
- Certificado de no adeudar al GAD.
- Comprobante de pago del costo del servicio
- En caso de que el vehículo entrante haya sido de servicio público debe ser previamente deshabilitado.

1.5.5. Campañas de Seguridad Vial

Según el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (2011) en vista de que en el Ecuador es uno países de la región con mayores índices de accidentes de tránsito, lidera el programa de Educación y Seguridad Vial, cuyo principal objetivo es lograr un cambio cultural, concienciar y educar a la comunidad para la disminución de los accidentes de tránsito. A continuación, se presentan las principales campañas en beneficio de la comunidad:

Campaña párale el carro:



Figura 4-1. Campaña párale el carro

Fuente: (Unidad Nacional de Seguridad Vial, 2014)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

La finalidad de la campaña que se muestra anteriormente es concienciar a los ciudadanos y promover la denuncia ciudadana ante malas prácticas realizadas por conductores de transporte público, indicar las líneas telefónicas oficiales para poder efectuar dichas denuncias, concienciar a los ecuatorianos y promover educación vial ante las malas prácticas realizadas por los conductores de autos particulares, transmitir las sanciones que determinan incumplir con la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento, etc. (Unidad Nacional de Seguridad Vial, 2014).

La campaña también contiene spots de televisión, cuñas radiales, piezas gráficas para revistas, vallas y periódicos, y demás material informativo que será socializado en parques, centros comerciales, colegios, universidades y en otros lugares donde se concentran los ciudadanos, para acercar el mensaje de seguridad vial a los ciudadanos (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2012).

Campaña para evitar el exceso de velocidad:



Figura 5-1. Campaña de Exceso de velocidad

Fuente: (Unidad Nacional de Seguridad Vial, 2014)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Por medio de esta campaña se busca que la ciudadanía conduzca de manera responsable, respetando las leyes de tránsito, ser precavido y no rebasar los límites de velocidad urbana y en la carretera, ya que varios de los accidentes existentes en Ecuador se originan por superar el límite de velocidad permitido. Para frenar esta problemática, a través de esta campaña publicitaria se informó a los transportistas acerca del peligro que genera exceder el límite de velocidad permitido en carreteras y zonas urbanas, las consecuencias fatales que esto puede generar y que exceder la velocidad incluso es un delito (Unidad Nacional de Seguridad Vial, 2014)

Campaña de Seguridad y prevención vial:



Figura 6-1. Campaña Seguridad y prevención vial

Fuente: (Unidad Nacional de Seguridad Vial, 2014)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Esta campaña de educación vial se realizó en peajes y controles policiales ubicados en varias provincias del país, con la finalidad de sensibilizar a la ciudadanía en general acerca de la importancia del respeto de las normas de seguridad vial, para la reducción de los accidentes de tránsito. Los personajes que participaron en esta campaña se encargaron de enseñar a los conductores a que utilicen el cinturón de seguridad, respeten los límites de velocidad, no usen celulares mientras conducen, entre otros recordatorios (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2013).

Campaña de anti robo de señales de tránsito:



Figura 7-1. Campaña de antirrobo de señales de tránsito

Fuente: (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2012)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Uno de los mensajes transmitidos desde el 2011 es el de no sustraer las señales de tránsito, ya que éstas no solamente sirven de guía, sino que ayudan a salvar vidas (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2012).

Campaña respeto al peatón:



Figura 8-1. Campaña respeto al peatón

Fuente: (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2012)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Esta campaña publicitaria está enfocada a concienciar a la ciudadanía en general, acerca de los riesgos que acarrea el incumplimiento de las normas de seguridad vial (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2012).

Programas para el transporte público



Figura 9-1. Programas para el transporte público

Fuente: (Unidad Nacional de Seguridad Vial, 2014)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Estas campañas fueron difundidas por todos los métodos de comunicación nacionales compuestos en radio, televisión, redes sociales, etc. a lo largo de los años. Con las campañas publicitarias y la colaboración de todos los índices de accidentabilidad continuarán bajando con las implementaciones de las nuevas estrategias (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2012).

1.5.6. Transporte público interprovincial

Para Ramírez (2017) el transporte público interprovincial es la modalidad del servicio el transporte público de personas realizado con regularidad, continuidad, generalidad, obligatoriedad y uniformidad para satisfacer necesidades colectivas de viaje de carácter general, a través de una ruta determinada mediante una resolución de autorización. Se presta bajo las modalidades de Servicio Estándar y servicio diferenciado, en vehículos que cumplan con lo dispuesto por el Reglamento Nacional de Vehículos y el reglamento Nacional de Administración de Transporte.

Servicio de transporte terrestre urbano: Está localizado principalmente al interior de los cantones y cabeceras provinciales. Se realiza a través del servicio de transporte urbano y su funcionamiento se encuentra regulado de acuerdo a los proyectos de planificación vial manejados por los Consejos Provinciales y Municipios (Celi, 2018).

Permiso de operación.- Es el título habilitante que el Municipio cantonal proporciona a una persona jurídica, que cumple con los requisitos legales, este se encontrará acorde al proyecto elaborado por el GAD, para establecer y prestar los servicios de transporte terrestre comercial de personas y/o bienes en los ámbitos y vehículos definidos en el artículo 63 del Reglamento a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, 2017).

Contenido del Permiso de Operación. - El permiso de operación deberá contener al menos lo siguiente:

- a) Nombres y apellidos completos de los comparecientes indicando el derecho por el cual comparecen, su domicilio, nacionalidad, edad, profesión u ocupación y su número de documento de identificación o el de su Registro Único de Contribuyentes (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, 2017);
- b) La descripción del servicio;
- c) Niveles de calidad del servicio;
- d) Parámetros operacionales del servicio;
- e) Los derechos y obligaciones de las partes;
- f) El monto de los derechos a pagar por la obtención del título habilitante y su forma de cancelación;
- g) Período de vigencia del permiso;
- h) La prohibición de transferir la facultad de establecer y prestar los servicios de transporte terrestre que se otorgan a través del permiso correspondiente;

- i) Potestad del GAD, mediante la resolución correspondiente de revocar el permiso de operación cuando el servicio no sea prestado de acuerdo con los términos establecidos y a asumir su prestación expresamente para mantener la continuidad de los servicios públicos de transporte terrestre;
- j) Las sanciones, forma de terminación del contrato, sus causales y consecuencias:
- k) Los términos y condiciones para la renovación; y,
- l) Cualquier otro que el GAD, hayan establecido previamente.
- m) Número y fecha de la Resolución;
- n) Razón Social y domicilio de la operadora;
- o) Listado de socios/accionistas y parque vehicular, autorizados para operar:
- p) Obligaciones y prohibiciones a la operadora concesionaria;
- q) Causales de revocatoria del permiso;
- r) Sanciones y consecuencias del incumplimiento;
- s) Términos y condiciones de renovación: y,
- t) Domicilio para recepción de notificaciones.

1.5.7. Siniestros en la movilidad interprovincial

El tránsito, al ser una situación social que involucra a personas, vehículos y entorno, es una tema complejo, en el cual la dificultad de los procesos judiciales por accidentes de tránsito, tomando en cuenta lo mencionado con anterioridad el objetivo de ayudar a las dramáticas estadísticas de los accidentes de tránsito que únicamente tienen capacidad de reflejar los muertos, heridos y daños materiales, resultantes de su ocurrencia; deben poseer la capacidad mostrar el lado humano de estas tragedias que cuando ocurren, lesionan o generan la pérdida de vidas invalorables, con el impacto a nivel personal, familiar y social de los familiares y del entorno en el que se desenvuelven (Beltrán & Chacón, 2008).

En relación a ello es imprescindible señalar las principales causas que ocasionan estos siniestros de tránsito, siendo los principales la imprevisión del conductor, de los pasajeros y del peatón, además los que se señalan en la siguiente figura:

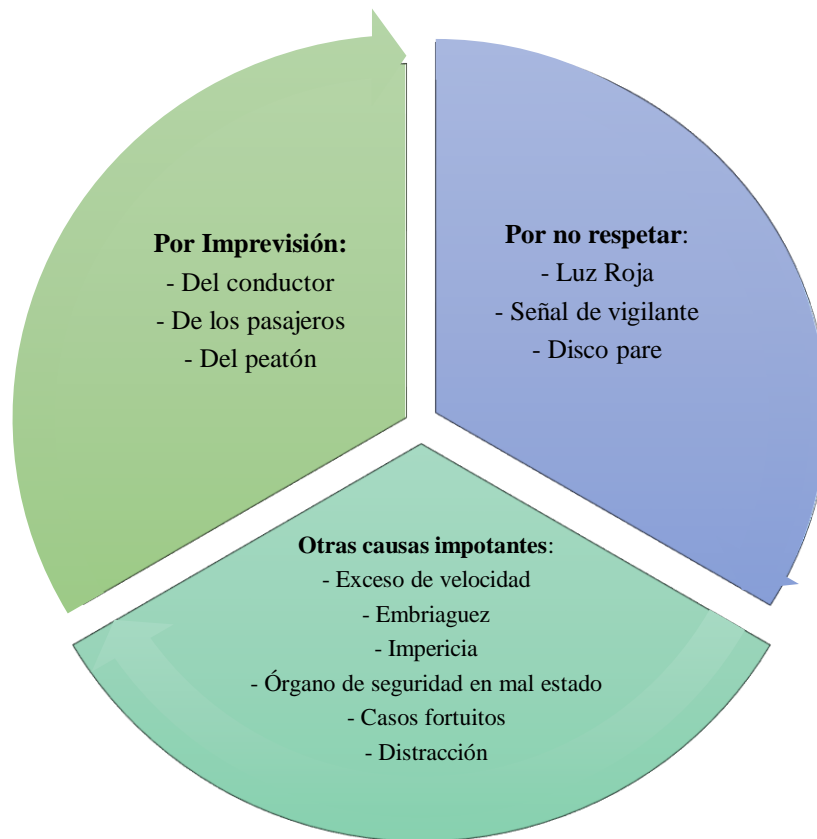


Figura 10-1. Causas de los accidentes de tránsito

Fuente: (Tomalá & Ribadeneira, 2016)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

El permanente incremento de los accidentes de tránsito pese a la implementación de campañas como “No más corazones perdidos en las vías” ha motivado por parte del Congreso Nacional una revisión de la Ley de Tránsito y Transporte Terrestres que en lo más relevante propuso la reestructuración del Consejo Nacional de Tránsito, la redefinición del rol y funciones que debe cumplir la Dirección Nacional de Tránsito, el replanteamiento de algunas contravenciones y el incremento de multas para los diferentes tipos de infracciones a la vez del incremento en las penas por parte de aquellos que causan los accidentes antes mencionados (Beltrán & Chacón, 2008).

Parte de este éxito, es decir, una reducción en la accidentalidad corresponde a la concientización que las diferentes personas que han podido observar las campañas y hacer conciencia de las no precauciones al momento de no respetar la Seguridad Vial que a su vez han desplegado una serie de investigaciones que se han traducido en medidas prácticas. Entre estas medidas se puede mencionar, el uso obligatorio del cinturón de seguridad, asientos para los niños pequeños que siempre deben ir en la parte trasera del vehículo, diseño de carreteras, respeto a los límites de velocidad, educación y capacitación para conductores y peatones, diseño de calles, veredas y

lugares adecuados para discapacitados entre otras. Estas herramientas prácticas hacen la gran diferencia (Agencia Nacional de Tránsito, 2020)

En el siguiente apartado según la Agencia Nacional de Tránsito (2020) en el que se muestra el acumulado de los siniestros, lesionados y fallecidos por accidentes de tránsito ya sea por buses interprovinciales e interprovinciales al igual que de buses de todas las modalidades:

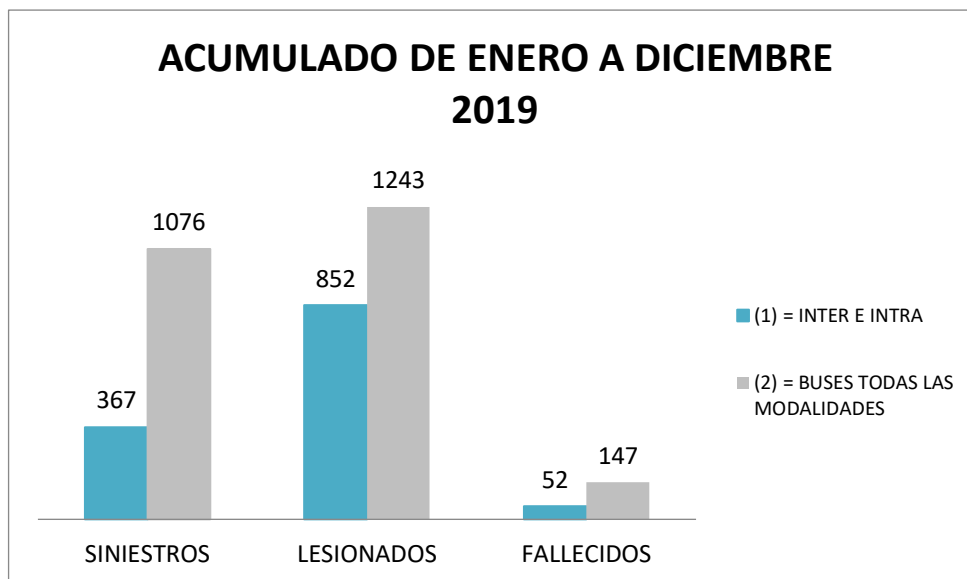


Figura 11-1. Siniestros, Lesionados y Fallecidos de enero a diciembre de 2019

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2020)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Como se ilustra en la figura anterior los siniestros acumulados entre los meses de enero a diciembre del año 2019 por accidentes donde han intervenido buses interprovinciales e intraprovinciales suman 367 siniestros por otra parte los buses de todas las modalidades llegan a una totalidad de 1076 siniestros. Adicionalmente los lesionados por accidentes de tránsito por buses de todas las modalidades ascienden a un total de 1243 personas lesionadas, por otro lado, un total de 852 lesionados han sido provocados por los buses interprovinciales e intraprovinciales. Finalmente, los fallecidos al término del año 2019 suman un total de 147 y 52 por accidentes de tránsito por buses de todas las modalidades y buses interprovincial e intraprovinciales respectivamente (Agencia Nacional de Tránsito, 2020)

En el siguiente apartado se presentan los siniestros, lesionados y fallecidos de la Provincia de Chimborazo desde el año 2015 hasta el año 2019 con datos proporcionados por la Agencia Nacional de Tránsito (2020):

Tabla 3-1: Número de siniestros de tránsito**NÚMERO DE SINIESTROS DE TRÁNSITO**

| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------|------|------|------|------|
| 610 | 743 | 789 | 702 | 585 |

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2020).

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Como se ilustra en la tabla 3 los siniestros de tránsito han ido en aumento según los resultados de los últimos años, de acuerdo a los datos del año 2015 donde fueron 610 siniestros en comparación con los años siguientes que han ido en aumento así como se refleja en el año 2016 con 743, 2017 con 789, ya para el año 2018 la cantidad ha disminuido con un total de 702, finalmente para el año 2019 se alcanzó a disminuir a 585 siniestros (Agencia Nacional de Tránsito, 2020)..

Tabla 4-1: Número de lesionados de tránsito**NÚMERO DE LESIONADOS DE TRÁNSITO**

| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------|------|------|------|------|
| 364 | 291 | 294 | 337 | 300 |

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2020).

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

De acuerdo a lo expuesto en la Tabla 4 el número de lesionados por accidentes de tránsito de la provincia de Pichincha en el año 2015 fueron de 364, para el 2016 son 291, en 2017 se encontraron un total de 294, 2018 se encontró con un total de 337, y en 2019 fueron 300 (Agencia Nacional de Tránsito, 2020).

Tabla 5-1: Número de fallecidos de tránsito**NÚMERO DE FALLECIDOS DE TRÁNSITO**

| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------|------|------|------|------|
| 82 | 77 | 87 | 72 | 108 |

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2020).

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Como se aprecia en la tabla 5 el número de fallecidos por causa de accidentes de tránsito para los años 2015,2016,2017,2018 y 2019 fueron de 82,77,87,72 y 108 respectivamente, mediante esta información cabe recalcar que los fallecidos por causas de accidentes de tránsito son elevadas en la provincia de Chimborazo por lo que proponer una guía de buenas prácticas de seguridad vial para conductores de transporte público interprovincial es viable ya que generara beneficios muy accesible y de crecimiento en este sector (Agencia Nacional de Tránsito, 2020).

1.6. Marco conceptual

Caminos: Son las vías rurales (Crespo, 2001)

Carreteras: es la adaptación de una faja sobre la superficie terrestre que reúne las condiciones de anchi, alineamiento y pendiente para permitir el rodamiento adecuado de los vehículos para lo cual ha sido acondicionado, es decir son los caminos de características modernas que se destinan al movimiento de un gran número de vehículos (Crespo, 2001).

Conectividad o cohesión: se relaciona con el grado de comunicación recíproca entre los vértices, y el grado de integración o interconexión que representa una red para el adecuado funcionamiento interno. Parte del principio básico de que so tienen un mayor número de arcos, mayor será el grado de conectividad, esto quiere decir que mientras más vías de acceso se tengan a un lugar, mejor será su conectividad (Elejalde, 2014).

Geografía del Transporte: es la interrelación entre las actividades del transporte que es una actividad humana, y el impacto espacial que esta genera (Ron, 2008).

Guía: Una guía es un documento que incluye los principios para encauzar una cosa o el listado con informaciones que hacen referencia a un asunto específico (Porte, 2012).

Movilidad: esto es entendido como la movilización de personas o cosas de un lugar a otro. Este proceso implica el cruce de los límites de una división geográfica o política, dentro de un país o hacia el exterior (Elejalde, 2014).

Puntos negros: se refiere a aquel emplazamiento que pertenece a una calzada de una red de carreteras en el cual, durante un año natural se hayan detectado 3 o más incidentes con víctimas con una superación máxima entre uno y otro de 100m (Dirección General de Tráfico, 2005)

Transporte: es una actividad económica básica, la cual se encuentra formada por tres elementos fundamentales que son: infraestructura, vehículos y empresas de servicios de transporte. Esta actividad tiene como objetivo básico el traslado de personas y materia en el menor tiempo posible y con la mayor seguridad (Truyols, 2012).

Transporte Público: el transporte público es la clave para garantizar la capacidad de las personas para acceder a las oportunidades que existe en la ciudad. A diferencia de otros medios, como el automóvil, este es que menor costo monetario recarga sobre los usuarios (Hernández, 2017).

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Enfoque de investigación

La presente investigación se basó en un enfoque mixto, es decir, cuali-cuantitativo, debido a que se analizó de manera detallada las variables que intervienen dentro de la seguridad vial de la provincia de Chimborazo, las mismas que presentan datos característicos y cifras numéricas.

2.1.1. *Cuantitativo*

Se utilizó el enfoque cuantitativo debido a que se utilizaron técnicas como la entrevista y fichas de observación, mismas que arrojaron datos acerca de la situación actual del problema, es decir se pudo determinar el nivel de aplicación de seguridad vial tanto de los conductores como los peatones de la provincia de Chimborazo.

2.1.2. *Cualitativo*

Además, fue cualitativo debido a que se realizó un análisis de la legislación ecuatoriana, especialmente de las leyes de tránsito, lo cual sirvió de apoyo para la creación de la guía de buenas prácticas de seguridad vial para los conductores de transporte interprovincial.

2.2. Nivel de Investigación

Los niveles de investigación en los que se encuentra el presente proyecto de titulación son los siguientes:

Exploratorio: estos estudios ayudan a tener un mejor conocimiento con fenómenos a estudiar es decir permite un acercamiento al problema, en este caso se investigó acerca de los factores y distractores de los conductores que intervienen dentro del proceso de seguridad vial.

Descriptivo: debido a que se realizó una descripción detallada de la realidad del problema, por lo cual se realizó un análisis de las estadísticas de los siniestros viales, para de esta forma poder determinar las causas de los mismos.

Aplicativo: este tipo de investigación busca la generación de conocimiento aplicándolo directamente a los problemas de la sociedad, de acuerdo a ello, en la presente investigación se estableció una propuesta de guía de buenas prácticas para conductores de Transporte Público interprovincial, misma que colabore con la reducción de siniestros viales.

2.3. Diseño de la investigación

La investigación es no experimental debido a que se realiza el análisis de las variables tal y como se presentan, sin tener que intervenir en la naturaleza de las mismas, para analizarlas posteriormente y establecer soluciones, en este caso se analizó los siniestros de tránsito en la provincia de Chimborazo y en base a ello se estableció una guía de buenas prácticas de seguridad vial para conductores de Transporte Público interprovincial.

2.4. Tipo de estudio

La investigación se basó en un diseño transversal debido a que se recopiló los datos en un solo espacio de tiempo, sin necesidad de obtener nueva información en lo posterior, así como tampoco necesita datos proyectados a futuro.

2.5. Métodos técnicas e instrumentos de investigación

2.5.1. Métodos

Analítico: La investigación recopilada pudo ser analizada por partes, puesto que se obtuvo datos teóricos de diversas fuentes de información, así como de la entrevista y de la ficha de observación, con lo cual el investigador pudo realizar un análisis de los parámetros que interviene en los accidentes de tránsito y sus principales causas, para de esa forma poder plantear una guía de seguridad vial aplicable para el lugar de estudio.

Sintético: Mediante este método se puede sintetizar la información proporcionada por las fichas de observación y encuestas en cuanto a infraestructura, transporte y movilidad de personas.

2.5.2. Técnicas

Entrevista: Esta técnica ayudó al investigador a obtener información mediante la conversación directa con el director de la Agencia Nacional de Tránsito de Chimborazo, con la ayuda de

preguntas abiertas y un tiempo determinado para su realización, lo cual contribuyó para el alcance de los objetivos.

Observación directa: con la utilización de esta técnica se pudo evidenciar la situación actual del problema en las vías de la provincia de Chimborazo, lo cual permitió visualizar datos tanto del factor humano sea que esté como conductor o como peatón, así como también de los otros factores que intervienen en el proceso de seguridad vial.

2.5.3. Instrumento

Cuestionario: Para la realización de la entrevista se utilizó un cuestionario que consta de 7 preguntas enfocadas a recopilar información acerca de la situación actual de los accidentes de tránsito que se presentan en la provincia de Chimborazo, para de esa manera evaluar si se requiere la implementación de la guía de seguridad vial. Dicho formulario se lo puede ver el anexo A.

Ficha de Observación. - Este instrumento se utilizó para evaluar al factor humano, factor vehículo y factor ambiental de manera que se pueda evidenciar su comportamiento, al inicio, durante y al finalizar de cada viaje. Dicho formulario se lo puede ver en el anexo B.

2.6. Población y Muestra

2.6.1. Población

Se considera como población de estudio a los conductores de las unidades de transporte interprovincial de la Provincia de Chimborazo y al director de la Agencia Nacional de Tránsito de Chimborazo. Según la Agencia Nacional de Tránsito existen 16 cooperativas en la modalidad de transporte público interprovincial, con una flota total de 470 unidades de transporte. De acuerdo a ello la población se encuentra conformada de la siguiente manera:

Tabla 1-2: Población de estudio

| Estrato | Cantidad |
|---|-----------------|
| Conductores de las unidades de transporte | 470 |
| Director de la Agencia Nacional de Tránsito de Chimborazo | 1 |
| Total | 471 |

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

2.6.2. Muestra

Debido a que la población de estudio es extensa, es necesario realizar el cálculo de la muestra, para lo cual se utilizó la siguiente fórmula (Aguilar-Barojas, 2005):

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2 (N - 1) + Z^2pq}$$

N: tamaño de la muestra

Z: nivel de confianza

p: probabilidad de éxito

q: probabilidad de fracaso

e: precisión (error máximo admisible en términos de proporción)

$$n = \frac{470(1,96)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2 (470 - 1) + (1,96)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = 212$$

La muestra de nuestro objeto de estudio es de 212.

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1. Título del proyecto de titulación

Guía de buenas prácticas de Seguridad vial para los conductores de transporte público interprovincial.

3.2. Diagnóstico de la situación actual

3.2.1. Situación Geográfica

El proyecto se realizó en la provincia de Chimborazo, que es la ciudad en donde se realizó el estudio y se determinó diversas falencias en materia de seguridad vial. La provincia de Chimborazo se encuentra en la zona central de la Región interandina o Sierra ecuatoriana. Limita al norte con la provincia de Tungurahua, al Sur con la provincia de Cañar, al Oeste con las provincias de Bolívar y Guayas y al Este con la provincia de Morona Santiago.



Figura 1-3. Ubicación provincia de Chimborazo

Fuente: Contrato Social Ecuador

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Dentro de su jurisdicción se localizan diez cantones: Alausí, Colta, Cumandá, Chambo, Chunchi, Guamote, Guano, Pallatanga, Penipe y Riobamba su capital provincial que en la época Gran Colombiana, fue una de las ciudades más importantes del Distrito Sur, gobernado por el Primer Ministro Juan José Flores, la sede de dicho Gobierno regional estaba en la ciudad de Riobamba

en el edificio que actualmente ocupa el Colegio Fiscal Pedro Vicente Maldonado (centro). Entre 1903 y 1906, se construye la emblemática edificación donde actualmente funciona la Gobernación de Chimborazo.

Su misión es ejercer la política pública para garantizar la seguridad interna y la gobernabilidad de la Provincia de Chimborazo, en el marco del respeto a los derechos humanos, la democracia y la participación ciudadana. En el eje estratégico seguridad ciudadana que plantea la Gobernación de Chimborazo menciona “Promover las condiciones para la seguridad ciudadana, mediante un diálogo social abierto y transparente” traza un plan donde se contempla la comisión de vialidad y con sus respectivos entes responsables los cuales son: Agencia Nacional de Tránsito, Tránsito de Política, Sindicatos de Conductores, Escuelas de Conducción MTOP, Juzgados de Tránsito, GADS, ECU911, Escuela de Gestión de Transporte de la ESPOCH y Centro de Rehabilitación Social. Por lo que estas organizaciones estarán prestas a mitigar los problemas como la planificación, regulación y control a los sistemas de transporte la misma que limita el desarrollo del sector en análisis (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo, 2014).

3.2.3. Resultados de levantamiento de información

A continuación, se realiza el análisis de los resultados recopilados con la aplicación de los instrumentos, los mismos que se agrupan de acuerdo a los factores de riesgo: humanos, del vehículo, del ambiente o entorno.

3.2.3.1. Factor humano.

- **Alcohol y drogas**

Tabla 1-3. Factor humano-alcohol y drogas

| PREGUNTA | OPCIONES | PORCENTAJE |
|--------------------------------------|-----------------|-------------------|
| Conduce bajo los efectos del alcohol | SI | 4% |
| | NO | 96% |
| | TOTAL | 100% |

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

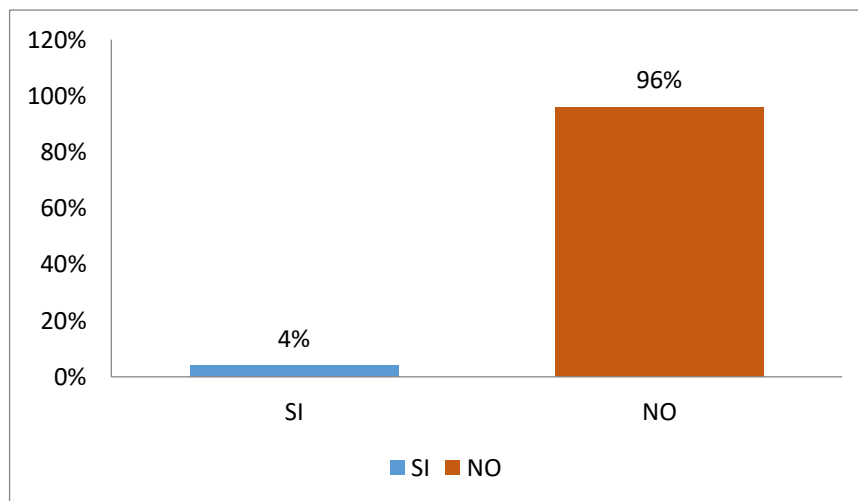


Figura 2-3. Factor humano-alcohol y drogas

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Análisis e Interpretación de resultados

En relación a la conducción bajo los efectos del alcohol, se pudo observar que el 96% no se encontraban en estado de ebriedad, mientras que el 4% si lo estaban. Con ello se puede indicar que la mayoría de conductores observados no conducen bajo los efectos del alcohol debido a los controles que se realizan en los terminales terrestres, pues se sabe que este evento se encuentra detrás de un gran número de muertes en accidentes de tránsito y uno de los principales enemigos a combatir por parte de la Dirección de Tránsito de Chimborazo.

- **Fatiga y sueño**

Tabla 2-3. Factor humano-fatiga y sueño

| FATIGA Y SUEÑO | SI | NO | TOTAL |
|---|-----------|-----------|--------------|
| Se presenta inquieto, descontrolado (fatiga) | 62% | 38% | 100% |
| Apariencia de cansancio, cabecea, bostezo (sueño) | 62% | 38% | 100% |

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

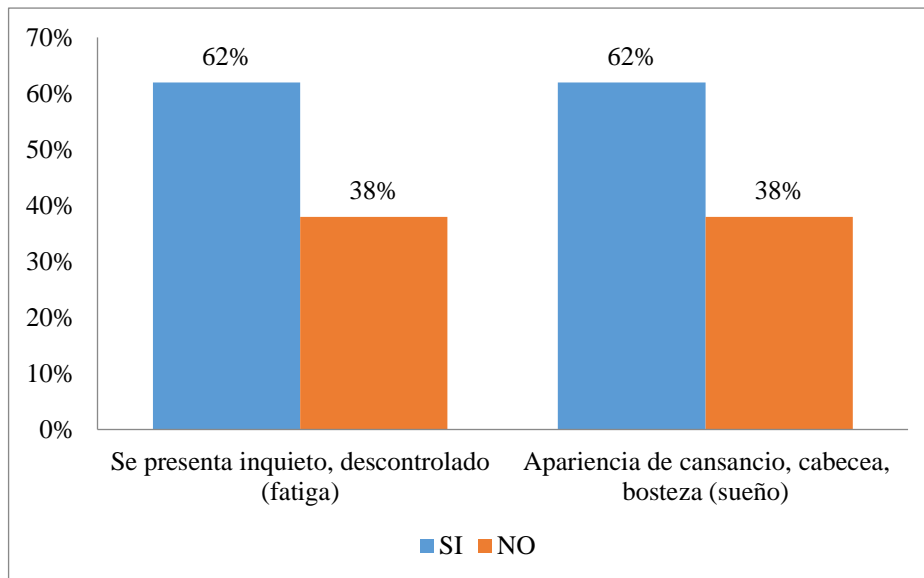


Figura 3-3. Factor humano-fatiga y sueño

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Análisis e Interpretación de resultados

Con respecto a la fatiga, el 62% de los conductores se muestran inquietos y descontrolados, mientras que el 38% no presentan estas actitudes de fatiga. Con ello se puede decir que la mayoría de conductores observados se encuentran fatigados y descontrolados, pues se muestran violentos a la hora de conducir, por lo cual es necesario trabajar en el aspecto psicológico del conductor para seguridad de las flotas interprovinciales.

El 62% de los conductores a los que se les realizó el proceso de observación tienen una apariencia de cansancio, cabecean o bostezan mientras se encuentran conduciendo, y el 38% no tiene estas actitudes. De acuerdo a lo expuesto se puede deducir que la mayoría de conductores presentan cansancio durante su recorrido, por lo cual es necesario concientizar acerca de la responsabilidad que conlleva ponerse delante del volante, pues de ello depende la seguridad del conductor y de la del resto de conductores, ya que la somnolencia y el sueño pueden ser causas de mortalidad en la carretera.

- **Elementos distractores**

Tabla 3-3: Elementos distractores

| ELEMENTOS DISTRACTORES | SI | NO | TOTAL |
|--|-----|-----|-------|
| Come o bebe mientras conduce | 74% | 26% | 100% |
| Utiliza el teléfono mientras conduce | 63% | 37% | 100% |
| El conductor fuma al conducir (tabaco) | 39% | 61% | 100% |
| Se distrae buscando objetos | 48% | 52% | 100% |
| Interacción con los pasajeros | 33% | 67% | 100% |
| El conductor está inquieto, irritable (Estrés) | 47% | 53% | 100% |

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

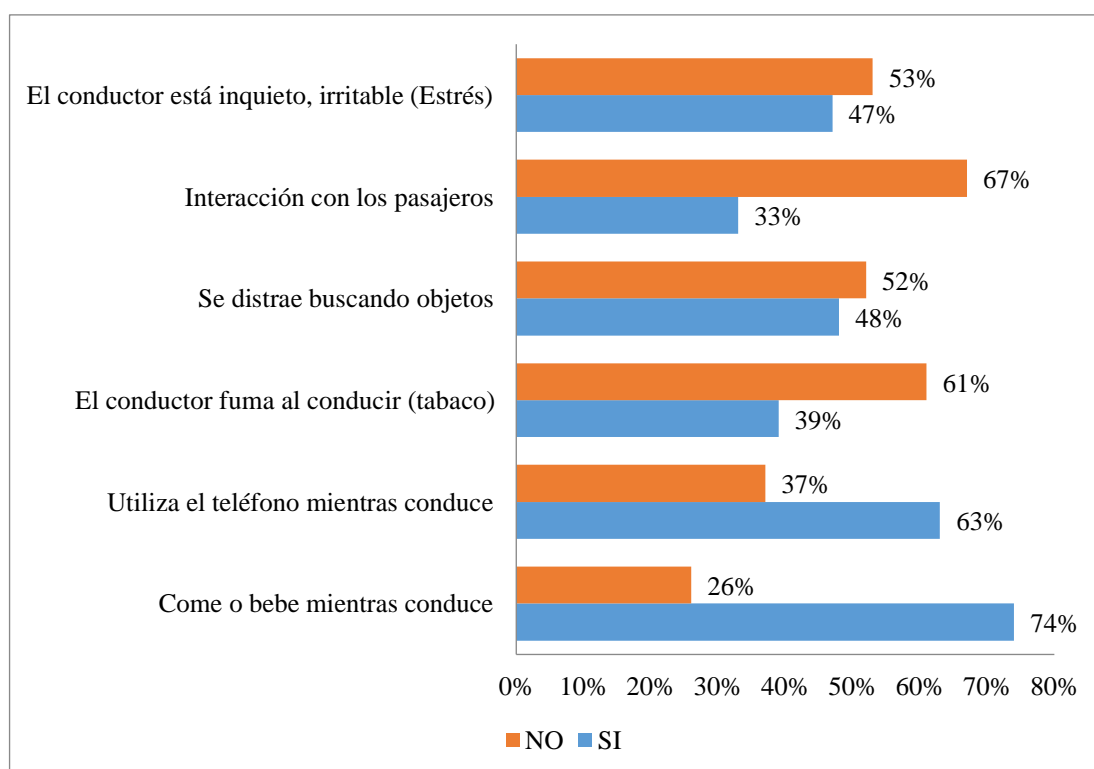


Figura 4-3. Elementos distractores

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Análisis e interpretación de resultados

En referencia a los elementos distractores, el 74% de los conductores observados presentan el hábito de comer o beber mientras conduce, mientras que el 26% no tiene esta costumbre. De acuerdo a lo observado se puede indicar que la mayoría de conductores como o beben durante el

recorrido que realizan, y a pesar de que este hábito no se encuentra estrictamente prohibido en los reglamentos de tránsito, las estadísticas señalan que existe un gran riesgo de provocar accidentes al combinar estas dos actividades.

En referencia al uso del celular mientras conduce se pudo observar que el 63% de los conductores lo utiliza con frecuencia, mientras que el 37% no lo utiliza durante sus horas de manejo. Con ello se puede indicar que el uso del celular mientras conduce es una práctica recurrente, y a pesar de que esto implica una contravención sancionada económicamente y disminución de puntos en la licencia, los profesionales del volante no han dejado de usarlo en sus horas de trabajo.

En relación a lo observado se puede añadir que el 61% de los conductores no fuman al conducir, sin embargo, el 39% si lo hace. De acuerdo a lo indicado se puede mencionar que la mayoría de conductores no fuma durante su trabajo, sin embargo, un porcentaje significativo si lo hace, por lo cual no se puede asegurar que existe una educación vial adecuada, pues al fumar, el conductor se distrae buscando el cigarrillo y el mechero, por lo cual no pone toda la atención en la carretera.

El 52% de los conductores se distraen frecuentemente buscando objetos, mientras que el 48% no se distrae. Con ello se puede deducir que una gran cantidad de conductores se distraen buscando objetos mientras conducen, lo que ocasiona que pierdan la concentración y distraer los sentidos de la autopista, produciendo desastres.

El 67% de los conductores observados no tienen interacción con los pasajeros debido a que cuentan con un controlador para cobrar los pasajes o atender cualquier inquietud de los mismos, mientras que el 33% si lo tiene, lo cual distrae la atención del conductor hacia la carretera y en varias ocasiones ha generado colisiones.

El 53% de los conductores observados no se muestran inquietos, e irritables, mientras que el 47% si presentan estas actitudes de estrés. En relación a lo indicado, la mayoría de conductores manejan con una actitud inquieta e irritable, lo cual podría estar relacionado con la personalidad, el estrés aboral, la educación vial, el tráfico, el tipo de carretera, entre otras causas, siendo este otro de los factores que ocasionan accidentes de tránsito.

- **Respeto a las señales de tránsito**

Tabla 4-3: Respeto a las leyes de tránsito

| RESPETO A LAS LEYES DE TRANSITO | SI | NO | A VECES | TOTAL |
|--|-----|-----|---------|-------|
| Respeto el STOP/PARE | 30% | 23% | 47% | 100% |
| Respeto el semáforo | 69% | 14% | 17% | 100% |
| Respeto el paso de peatones | 68% | 12% | 20% | 100% |
| Respeto el límite de velocidad | 28% | 56% | 16% | 100% |
| Avisa el cambio de carril | 53% | 18% | 29% | 100% |
| Invade parcialmente el sentido contrario | 58% | 20% | 22% | 100% |

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

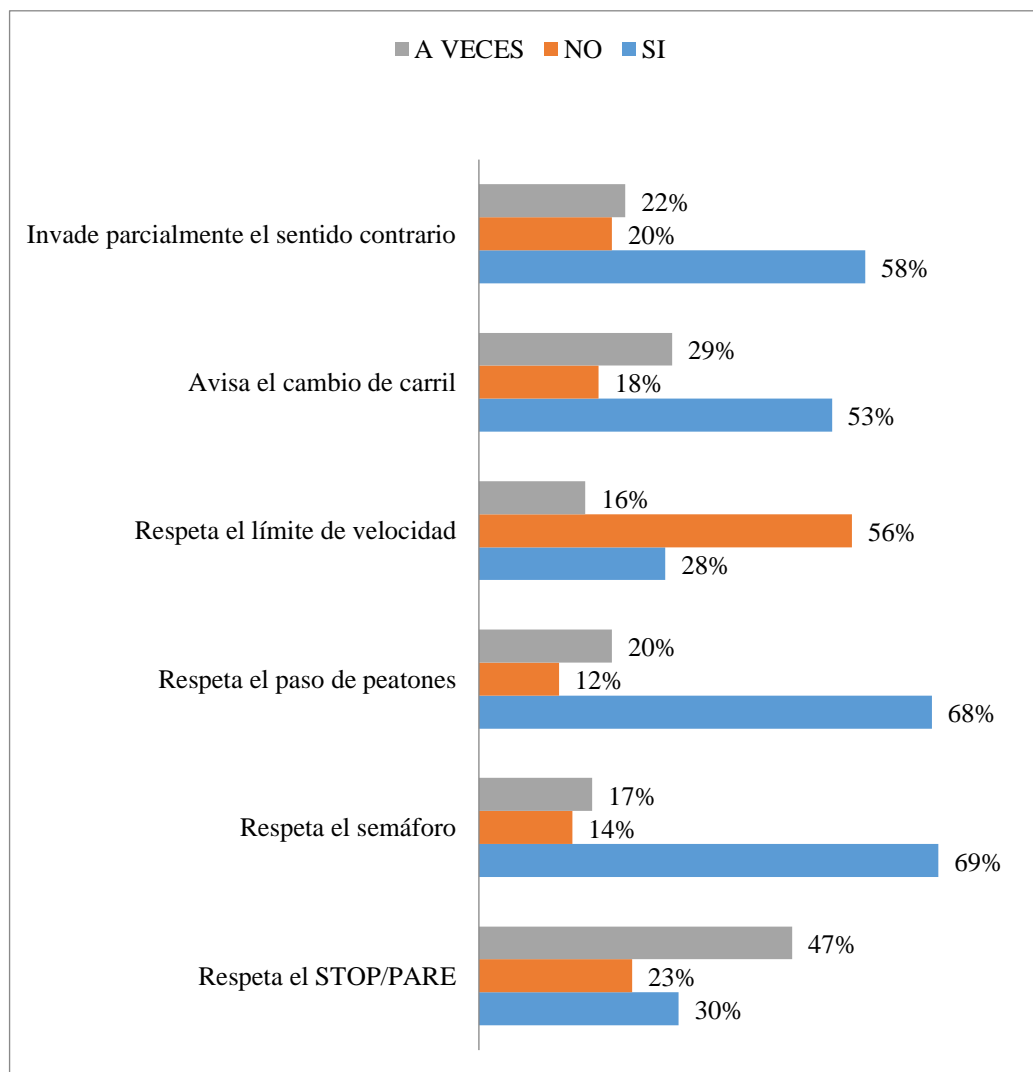


Figura 5-3. Respeto a las leyes de tránsito

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Análisis e Interpretación

Una vez observado a los vehículos interprovinciales se pudo determinar que el 47% de estos únicamente respetan la señal de STOP/PARE a veces, el 30% lo respeta siempre y el 23% no lo respeta. Con ello se puede deducir que solamente una pequeña cantidad de conductores respeta la señal STOP, por lo cual es importante que las personas que se encuentran frente al volante concienticen que las señales de tránsito se encuentran para ser cumplidas en todo momento y no solamente cuando se encuentra cerca un agente de tránsito, pues con ello, se pueden evitar una gran cantidad de accidentes.

En relación al respeto del semáforo, el 69% de los buses interprovinciales observados lo respetan adecuadamente, el 17% lo respeta a veces y el 14% no lo respeta. De acuerdo a lo expuesto se puede determinar que la mayoría de transportistas respetan el semáforo, sin embargo, todavía existen conductores que hacen caso omiso a dicha señalética, puesto que al ver la luz amarilla que indica precaución, aceleran, lo cual constituye una falta de respeto a las leyes de tránsito, lo mismo que ha generado un sin número de accidentes de tránsito por dichas causas.

En referencia al respeto del paso peatonal, se pudo observar que el 68% de los conductores si lo respeta, el 20% únicamente lo respeta a veces, mientras que el 12% no lo hace. Debido a esta información se puede determinar que la mayoría de conductores respeta el paso peatonal, sin embargo, no en su totalidad, pues algunos de ellos se detienen justo en las líneas peatonales, lo cual obstruye o dificulta el paso de las personas que desean cruzar al otro extremo de la calle.

Respecto al respeto del límite de velocidad se observó que el 56% no lo hace, el 28% si respeta este límite, mientras que el 16% únicamente lo hace a veces. Con ello se puede deducir que la mayoría de conductores observados no respetan el límite de velocidad, por lo cual es necesario concientizar a los conductores acerca de este aspecto, pues conducir a exceso de velocidad no solo es un riesgo para el conductor o los ocupantes de los buses, sino también para los peatones y la gente a su alrededor.

Además, se pudo observar que el 53% avisa sobre el cambio de carril, el 29% avisa únicamente a veces y el 18% no pone las luces direccionales para dar aviso a los demás vehículos. Con ello se puede evidenciar que la mayor parte de conductores si utilizan las luces direccionales, lo cual evita colisiones, sin embargo, esta señal debe ser usada por la totalidad de conductores como señal de una buena educación vial.

De acuerdo a la observación realizada se pudo determinar que el 58% de los conductores de buses interprovinciales invaden parcialmente el sentido contrario, el 22% lo invade a veces, mientras que el 20% lo hace constantemente durante su recorrido. En tal sentido se puede asegurar que la

mayoría de conductores de los buses interprovinciales invaden de manera parcial el carril contrario, lo cual representa una maniobra que no puede realizarse bajo ningún concepto, ya que podría dar lugar a una colisión con un vehículo que circula de frente.

3.2.3.2. Factor vehículos

- **Uso de seguridad activa**

Tabla 5-3: Uso de seguridad activa y pasiva del vehículo

| OPCIONES | BUENO | REGULAR | MALO | NO POSEE | TOTAL |
|-------------|-------|---------|------|----------|-------|
| Iluminación | 27% | 35% | 33% | 5% | 100% |

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

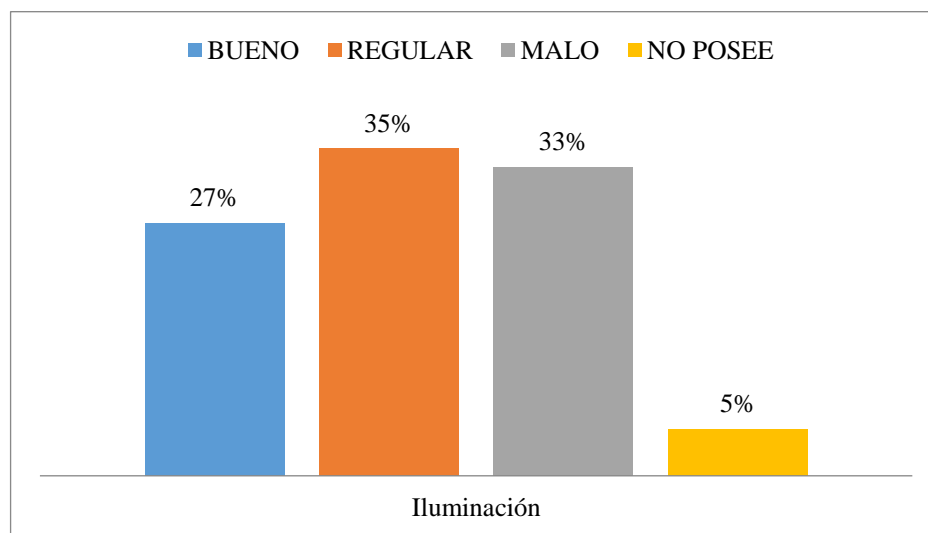


Figura 6-3. Uso de seguridad activa del vehículo

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Análisis e interpretación

De acuerdo al uso de seguridad activa y pasiva de los vehículos de transporte interprovincial de Chimborazo se pudo observar que en cuanto a la iluminación, el 35% es regular, el 33% es malo, únicamente el 27% de los trasportes tiene buena iluminación y el 5% no posee, por lo cual se puede deducir que un mayor porcentaje de transportes interprovinciales no poseen una adecuada iluminación, lo cual ocasiona problema de salud como forzar la vista y en consecuencia causar accidentes u otros eventos fortuitos de tránsito.

- Seguridad pasiva del vehículo

Tabla 6-3: Seguridad pasiva del vehículo

| OPCIONES | BUENO | REGULAR | MALO | NO POSEE | TOTAL |
|-------------------------------|-------|---------|------|----------|-------|
| Uso del cinturón de seguridad | 66% | 20% | 11% | 3% | 100% |
| Reposa cabezas | 51% | 31% | 8% | 10% | 100% |
| Airbag | 0% | 0% | 0% | 100% | 100% |

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

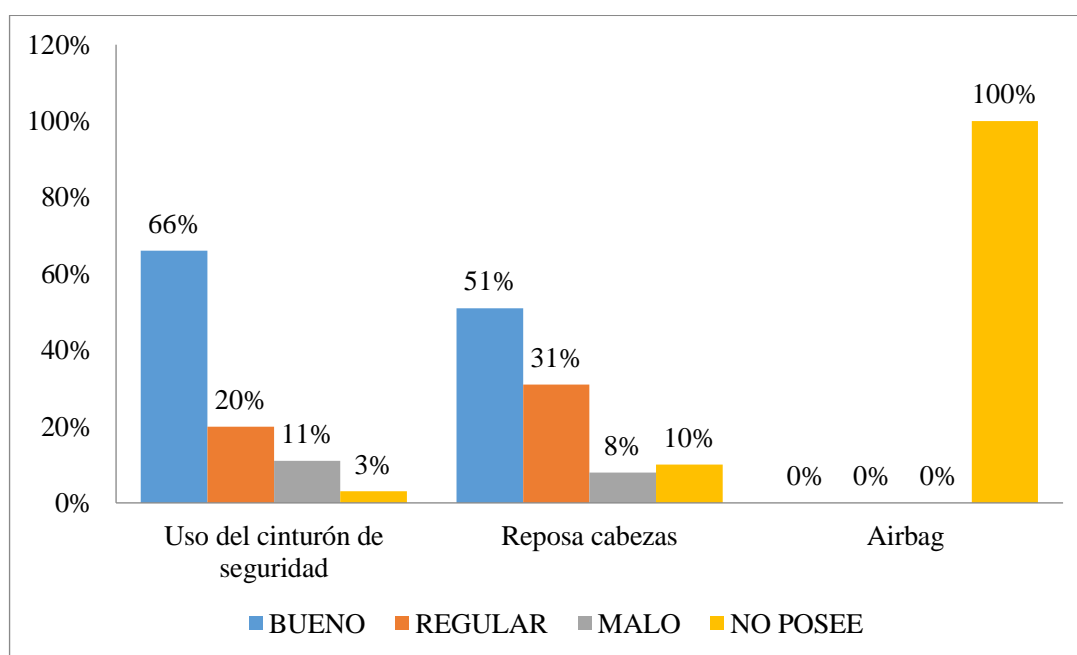


Figura 7-3. Seguridad pasiva del vehículo

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Análisis e interpretación

En relación al uso del cinturón de seguridad se puede observar que el 66% de los conductores si lo utiliza, mientras que el 20% lo utiliza de manera regular, el 11% hace mal uso de este elemento, y el 3% de los transportistas observados no lo utilizaba. De acuerdo a lo expuesto se puede establecer que la mayoría de conductores hacen uso del cinturón de seguridad, sin embargo, existe un porcentaje significativo que no lo utiliza o lo usa regularmente, lo cual representa una contravención de tránsito, pues su utilización es obligatoria; y este problema se presenta aun sabiendo que la falta del mismo ha sido la causa de muchas muertes a nivel mundial.

En cuanto al uso del reposa cabezas se pudo observar que el 51% de los transportistas lo emplea de manera adecuada, el 31% lo usa de forma regular, el 8% de los conductores lo utilizan de mala manera y el 10% simplemente no posee este accesorio. Con ello se puede indicar que la mayor parte de unidades interprovincial de Chimborazo poseen el reposa cabezas, sin embargo, a pesar de su gran importancia a la hora de conducir no todas las unidades la posee, lo cual constituye en un riesgo latente para el conductor, pues además de proporcionar un soporte óptimo para el cuello y médula espinal, este elemento lo protege de alguna lesión cervical en caso de colisión.

En relación al airbag, se pudo observar que la totalidad de los buses interprovinciales de la provincia de Chimborazo no cuentan con este accesorio, motivo por el cual se incrementa el nivel de riesgo para el conductor al momento de que ocurra un accidente de tránsito, pues este elemento evita el impacto contra el volante, parabrisas o salpicaderas al momento del impacto.

- **Condiciones ambientales del vehículo**

Tabla 7-3. Condiciones ambientales del vehículo

| CONDICIONES AMBIENTALES DEL VEHÍCULO | BUENO | REGULAR | MALO | NO POSEE | TOTAL |
|---|-------------------|----------------|-------------|-----------------|--------------|
| Fuentes destacables de ruido en el vehículo (radio, televisión, etc.) | 41% | 37% | 22% | 0% | 100% |
| Suficiente iluminación dentro del vehículo | 27% | 40% | 33% | 0% | 100% |
| Regulación de la temperatura dentro del vehículo | 19% ⁸⁸ | 45% | 20% | 16% | 100% |
| Limpieza y orden | 23% | 53% | 16% | 8% | 100% |

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

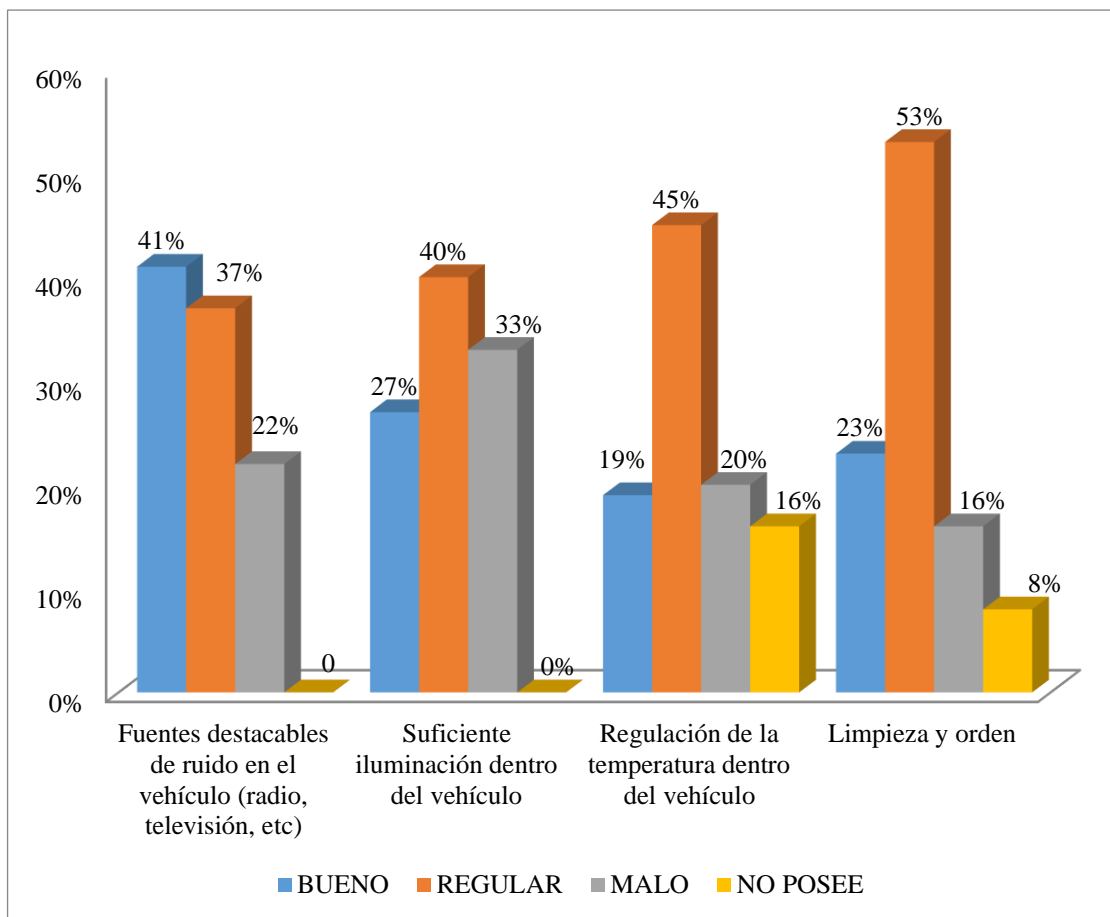


Figura 8-3. Condiciones ambientales del vehículo

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Análisis e interpretación

De acuerdo a las condiciones ambientales del vehículo se pudo observar que el 41% posee buenas fuentes destacables de ruido, tales como radio, televisión entre otras, en el 37% de los transportes, estos accesorios se encuentran en estado regular, mientras que en el 22% se encuentran en mal estado. En relación a lo indicado se puede determinar que menos de la mitad de los vehículos observados tiene los equipos como radio o televisión en buen estado, lo cual no causa molestias a la hora de conducir, sin embargo, más de la mitad de estos no se encuentran en óptimas condiciones, lo cual causa molestias o distracciones al conductor a la hora de transitar, siendo un factor representativo en las causas de accidentabilidad.

En cuanto a la iluminación dentro del vehículo, se pudo observar que el 40% presenta una iluminación regular, en el 33% se observó que existe una iluminación mala, mientras que en el 27% de los buses tienen buena iluminación. Por tal motivo se puede deducir que los buses de transporte interprovincial no tienen adecuadas condiciones de iluminación dentro del mismo, por lo cual genera efectos negativos en los conductores, como daños a la visión.

Referente a la regulación de la temperatura dentro del vehículo, en el 45% de estos se pudo observar que tienen un sistema regular de temperatura, en el 20% se observó que tiene un sistema malo, en el 19% dicho sistema es bueno y el 16% no lo posee. Con ello se puede deducir que la mayor parte de buses de transporte interprovincial poseen entre mala y regular fuentes de regulación de temperatura, lo cual genera problemas al conductor en épocas frías o calurosas.

De acuerdo al orden y la limpieza dentro del vehículo, en el 53% de estos se observó una limpieza regular, en el 23% fue buena, en el 16% fue mala, mientras que el 8% de los trasportes observados no están ni ordenados ni limpios. Con esta información se puede acotar que es importante mejorar este aspecto, pues debido al número de pasajeros que utilizan el transporte interprovincial diariamente se acumula el polvo, además de la cantidad de residuos y basura.

3.2.3.3. Factores ambientales.

Tabla 8-3: Factores ambientales

| FACTORES AMBIENTALES | SIEMPRE | A VECES | NUNCA | TOTAL |
|--|----------------|--------------------|--------------|--------------|
| Dificultad para manejar en la oscuridad. | 40% | 21% | 39% | 100% |
| Dificultad para manejar en la lluvia. | 55% | 26% | 19% | 100% |
| Se están realizando obras en la vía. | 100% | 0% | 0% | 100% |
| Existe revisión policial. | 80% | 20% | 0% | 100% |

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

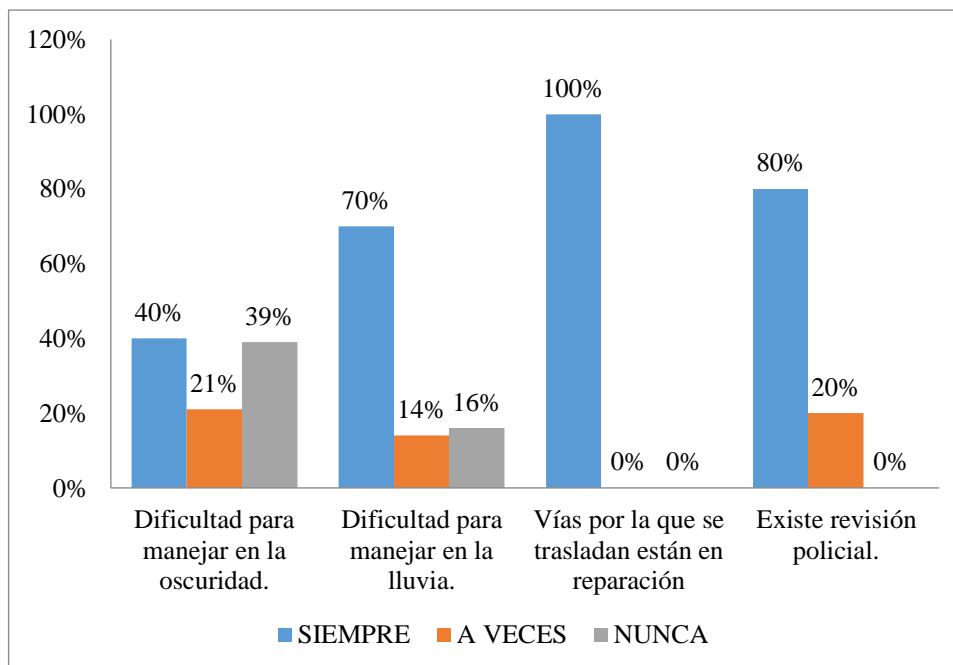


Figura 9-3. Factores ambientales

Fuente: Observación

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Análisis e interpretación de resultados

En relación a los factores ambientales, se pudo evidenciar que al 40% de los conductores observados se les dificulta conducir en la noche, debido a que en la oscuridad muchas veces no se puede visualizar algún elemento que se presente de improviso y de esa forma ocasionar un desequilibrio o una distracción al conducir; al 39% no se les dificulta manejar en la oscuridad debido a que tienen mucha experiencia, mientras que al 21% solamente se les dificulta a veces.

Referente a la dificultar para conducir en la lluvia, se pudo determinar que para el 70% de los conductores les representa un gran problema, debido a que la calzada mojada es uno de los factores que generan accidentes de tránsito, por tal motivo deben reducir la velocidad, al 16% nunca se les dificulta y para el 14% este factor es un problema solamente a veces.

En referencia a las vías en construcción se pudo observar que las vías por las que conducen las totalidades de los profesionales del volante se encuentran en reparación, representando un gran problema debido a que la falta de señalética o aviso previo ocasiona tráfico o que el conductor deba tomar vías alternas para llegar a su destino, lo que genera malestar.

El 80% de los conductores observados pasaron por una revisión policial, para verificar los documentos, estado del vehículo y en varias ocasiones el cumplimiento de límite de pasajeros, mientras que al 20% solamente los revisaron a veces.

Entrevista al director de la Agencia Nacional de Tránsito de Chimborazo

1. ¿Existe alguna normativa de Seguridad vial que esté aplicando para el transporte público interprovincial?

El transporte Interprovincial de Chimborazo se rige por la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Ecuador, por el Plan Estratégico de Movilidad y acata todas las disposiciones de la Agencia Nacional de Tránsito, aplicando todas las sanciones que corresponde el incumplimiento o violación de las normativas de seguridad impuestas.

2. ¿Qué resultados ha dado?

Como en todas las ciudades del Ecuador se rigen a estas normas, sin embargo no se ha logrado resultados satisfactorios, debido a que los accidentes de tránsito no se han reducido, por lo cual se consideraría importante implementar sanciones más severas a los conductores, como el retiro definitivo de la licencia de conducir en caso de que ocasione un accidente con muertes y se compruebe su culpabilidad total, así como privación de la libertad por irrespetar las señales de tránsito, pues con ello se logrará que el conductor maneje con mayor precaución.

3. ¿Cuáles son las principales causas de accidentes de tránsito en la modalidad de transporte público interprovincial?

Las causas más frecuentes de los accidentes de tránsito son la imprudencia del conductor, por conducir desatento a las condiciones de tránsito, ya sea por utilizar el celular, por ir comiendo o cualquier otro elemento de distracción, además por superar los límites de velocidad.

4. ¿Ha conocido casos de imprudencia y negligencia por parte de los chóferes de las unidades interprovinciales de Chimborazo?

Si, diariamente se reportan casos de negligencia de parte de los conductores de las unidades interprovinciales, entre las cuales se encuentran principalmente el irrespeto a las señales de tránsito como pasarse el semáforo en luz roja, así como el uso de celular mientras se encuentran conduciendo, y a pesar de que se ha sancionado a los conductores, existen algunas personas que todavía lo siguen realizando.

5. ¿Qué acción o actividad se ha realizado para mitigar el problema de accidentalidad?

Se están realizando campañas de respeto al peatón, sin embargo, esto es suficiente para reducir las estadísticas de accidentabilidad, además de ello se están aplicando sanciones a los conductores que no cumplan con las disposiciones de tránsito

6. ¿Considera usted importante la implementación de mayor número de horas prácticas dentro de las instituciones que entregan o proporcionan la licencia de conducir?

En Chimborazo existen 6 autoescuelas profesionales y tres no profesionales, en las cuales se debe capacitar conductores con conciencia vial, revisar la infraestructura y elevar el nivel de profesionalismo de los docentes. Si es importante incrementar el número de horas de prácticas de manejo para proporcionar la licencia, pues muchos de los conductores no cumplen con las seguridades adecuadas para manejar con responsabilidad las unidades de transporte.

7. ¿Considera usted necesario la elaboración de una guía de buenas prácticas de seguridad vial para conductores de transporte público interprovincial en Chimborazo?

Si sería muy importante elaborar una guía con estrategias y recomendaciones necesarias para una conducción segura, pues a pesar de los planes y campañas de seguridad vial que se ha implementado a nivel nacional no se ha conseguido revertir la situación de la alta accidentabilidad y mortalidad en las vías de la provincia y del país.

3.3. Esquema de la propuesta

PORTADA

1. Introducción
2. ¿Por qué se desarrolla la guía?
3. ¿A quién va dirigida la guía?
4. Objetivo de la guía
5. Estructura del plan estratégico
6. Elementos que conforman la guía
 - 6.1. Factor humano
 - 6.2. Factor vehículo
 - 6.3. Factores ambientales
7. Medidas para el cumplimiento de la guía de seguridad vial
 - 7.1. Formación de conductores
 - 7.2. Actividad informativa
 - 7.3. Vigilancia y control

3.3.1. Desarrollo de la propuesta

La seguridad vial se ha constituido en uno de los principales desafíos que se asocian al desarrollo de las sociedades modernas a nivel mundial, pues de acuerdo a las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud cada año incrementa el número de personas fallecidas por accidentes de tránsito, por lo cual es importante poner atención a esta situación alarmante, pues en la mayoría de los casos dichos eventos se originan con fallas humanas que por problemas mecánicos de los vehículos.

De acuerdo a lo mencionado se desarrolla la presente propuesta con la finalidad de disminuir los accidentes de tránsito en la provincia de Chimborazo, concientizando a los conductores sobre los métodos para evitar eventos fortuitos desde el punto de vista humano, vehículo y ambiental, estableciendo estrategias que van desde el mantenimiento del automotor, atención del conductor y el respeto a las normas jurídicas.

El desarrollo de una guía de seguridad vial para el transporte interprovincial será un instrumento de gran beneficio, debido a que se podrá conocer y aplicar acciones, mecanismos, estrategias y medidas que deben adoptar los conductores para reducir el índice de accidentabilidad, el número de multas por infracciones, disminuir las lesiones y muertes y lo más importante proteger y salvar vidas. Además, con el conocimiento de las medidas, los profesionales del volante conocerán la importancia de mantener sus vehículos en buen estado, con sentimientos de sensibilidad social, de aprecio y valor por la vida de las personas y de todo su entorno.



(Corporación 3D, 2019)

GUÍA DE SEGURIDAD VIAL PARA TRANSPORTE INTERPROVINCIAL



(Organización Panamericana de Salud, 2013)

1. Introducción

La seguridad vial actualmente constituye una de las aristas de la seguridad ciudadana más importantes en el entorno vial, pues el factor humano y la desobediencia a las normas de tránsito se encuentran presentes en la mayor parte de accidentes, especialmente la excesiva velocidad, el consumo de alcohol y drogas, la fatiga y cansancio, así como la falta de utilización del cinturón de seguridad, tanto en conductores como en pasajeros.

Sin embargo la seguridad vial no se logra únicamente con esfuerzos aislados, sino que además requiere de un gran compromiso los ciudadanos y ciudadanas, así como las instituciones locales, regionales y nacionales que fortalezcan los hábitos y las actitudes de las personas en la interacción con el entorno, por lo cual es necesario fomentar una transformación de la cultura vial, con la aplicación de lineamientos, políticas estrategias enfocadas a ratificar la convicción de lograr un país con sana convivencia.

De acuerdo a lo expuesto se plantea una guía con una gran variedad de medidas de seguridad vial para conductores de transporte público interprovincial, la misma que tiene como finalidad concientizar a los profesionales dedicados a brindar el servicio de transporte interprovincial, a los grupos de interés, y en general a todas las personas que se encuentran implicados con la seguridad vial en la provincia para conseguir un sistema de carreteras indulgente, que considere la vulnerabilidad humana.

1. ¿Por qué se desarrolla la guía?

La presente guía contiene diversas estrategias de seguridad vial para la provincia de Chimborazo para fomentar la responsabilidad de los conductores en materia de seguridad, pues se considera que el comportamiento de los usuarios en las carreteras es la principal causa de choques en las carreteras, lo cual constituye un motivo para generar acciones focalizadas a combatir al menos una de los factores de riesgo en las vías.

2. ¿A quién va dirigida la guía?

La guía va dirigida a las autoridades de la Unidad de Movilización de la provincia de Chimborazo, además de los conductores, para generar conciencia acerca de la importancia de la seguridad vial.

3. Objetivo de la guía

Objetivo General

Reducir el 20% de las víctimas de accidentes de tránsito en la provincia de Chimborazo y la mitigación de sus consecuencias en los próximos años.

Objetivos específicos

- Fomentar la cultura de prevención acerca de la seguridad vial entre los conductores de transportes interprovinciales de Chimborazo
- Diseñar estrategias de seguridad vial para conductores de transportes interprovinciales de Chimborazo
- Difundir la guía de seguridad vial tanto al peatón como al conductor.

4. Estructura del plan estratégico

La guía de seguridad vial para el transporte interprovincial estará estructurada de la siguiente manera:

- **Factor humano:** Conformar medidas para capacitar a los profesionales del volante para que conduzcan bajo el cumplimiento de las normas de tránsito vigente, para que ejecuten las acciones de tal forma que puedan controlar de manera segura el desarrollo de las actividades cotidianas.
- **Factor Vehículo:** Contiene medidas que garanticen la conducción en vehículos seguros, por lo cual los conductores deben realizar los mantenimientos preventivos adecuados.
- **Factores Ambientales:** Consta de medidas para una condición segura, considerando la infraestructura de las vías y los factores climáticos al momento de manejar.

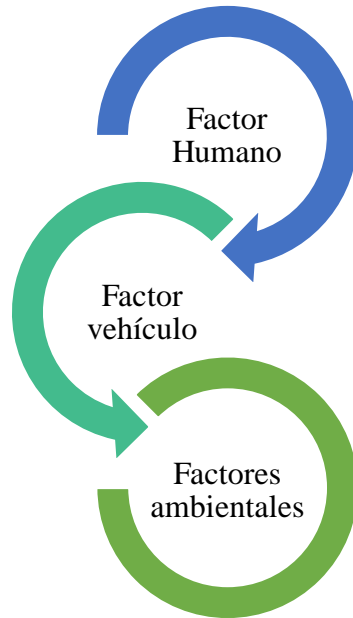


Figura 10-3. Dimensiones de la seguridad vial
Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

5. Elementos que conforman la guía

FACTOR HUMANO

Entre el 70 y 90% de los accidentes de tránsito se deben por comportamientos inseguros de las personas.

Entre los principales factores se encuentran:



Figura 11-3 Principales factores humanos

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Alcohol y Drogas

Consecuencias

- Disminuye la capacidad de conducción.
- Altera el sistema nervioso, por lo que influye en la capacidad precisa para conducir de manera segura.
- Genera una sensación de seguridad absoluta.
- Se presenta irritable y agresivo
- Genera somnolencia
- Puede ocasionar taquicardia, sudoración o elevación de la tensión arterial.
- Genera trastornos de coordinación y equilibrio.

Nota: La conducción bajo los efectos del alcohol causa del 30 al 50% de las muertes en las carreteras

Máximos de alcohol tolerados por la ley

Cada copa de bebida alcohólica incrementa el grado de posibilidad de que el conductor corra algún riesgo y disminuya las facultades mentales y físicas que se requieren para conducir un automotor de manera segura, por ello diversos países han establecido un límite máximo permitido en cuanto al contenido de alcohol en la sangre para los conductores, tal es el caso de Ecuador, en el que se encuentra establecido lo que se indica en el siguiente cuadro:

- **Menor 0.2 grs./L.** pueden manejar todos los conductores, motos y particulares
- **De 0.2grs./L a 0.5 grs./L.** pueden manejar los conductores particulares
- **Mayor 0.5grs./L.** ningún conductor tiene permitido manejar

| | | HOMBRES | | | MUJERES | | |
|---|-----------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|
| | | 60 kg. | 70 kg. | 80 kg. | 50 kg. | 60 kg. | 70 kg. |
| Cerveza  (Lata 33 cl) | 1 vaso > | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| | 2 vasos > | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 1.0 | 0.8 | 0.7 |
| | 3 vasos > | 1.0 | 0.8 | 0.7 | 1.5 | 1.2 | 1.1 |
| | | | | | | | |
| Vino  (100 ml.) | 1 vaso > | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.2 |
| | 2 vasos > | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 0.5 |
| | 3 vasos > | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 1.1 | 0.9 | 0.8 |
| | | | | | | | |
| Tragos  (70 ml.) | 1 vaso > | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.8 | 0.6 | 0.5 |
| | 2 vasos > | 1.0 | 0.9 | 0.8 | 1.5 | 1.3 | 1.1 |
| | 3 vasos > | 1.6 | 1.3 | 1.2 | 2.3 | 1.9 | 1.9 |
| | | | | | | | |

Figura 12-3. Máximos de alcohol tolerados por la ley

Fuente: (Ley de Tránsito del Ecuador, 2019)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

En caso de sobrepasar los límites permitidos, de acuerdo al Artículo 384 de la Ley de Tránsito del Ecuador, las sanciones estipuladas para las personas que conduzcan bajo los efectos del alcohol se han establecido de acuerdo al nivel de este en la sangre, según lo marque el alcoholímetro (Ley de Tránsito del Ecuador, 2019).

Tabla 9-3: Sanciones estipuladas para las personas que conduzcan bajo los efectos del alcohol

| Rango | Multa | Disminución de puntos | Días de cárcel |
|-------------------|-------|-----------------------------------|----------------|
| 0,3 a 0,8 gramos | 1 SBU | 5 puntos | 5 días |
| 0,8 a 1,2 gramos | 2 SBU | 10 puntos | 15 días |
| Más de 1,2 gramos | 3 SBU | Suspensión de 60 días la licencia | 30 días |

Fuente: (Ley de Tránsito del Ecuador, 2019)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

En relación a lo indicado fue necesario establecer las estrategias que se muestran a continuación para reducir el número de accidentes en las vías, en la modalidad de transporte interprovincial.

Estrategias

- Realizar las pruebas de alcoholemia en los terminales terrestres de cada ciudad de las que salen y llegan los conductores.
- Los agentes de tránsito tienen la autoridad para realizar el control preventivo de alcoholemia a los conductores cuando observen comportamientos extraños.
- Limitar la expedición de permisos de conducir a aquellas personas que posean problemas relacionados con el alcohol.
- Programas de rehabilitación y reinserción de conductores reincidentes en la conducción bajo los efectos del alcohol.
- Establecer medidas administrativas como las sanciones correspondientes a los conductores de acuerdo a lo establecido en la Normativa de Tránsito.
- Instalación de dispositivos pasivos (interlock) en el interior de los autobuses interprovinciales, los mismos que pueden determinar la cantidad de alcohol en el aire que espira el conductor. Además, impide que el autobús se ponga en marcha si los niveles de alcohol se encuentran por encima de los límites permitidos.



Figura 13-3. Dispositivos pasivos (interlock)

Fuente: (Yumpu, 2018)

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

- Establecer un sistema de datos de colisiones, estableciendo las causas y los puntos de alta siniestralidad de la provincia en los terminales y paradas de buses.
- Plan de intervención educativa que consiste en informar a la población y conductores en general referente a la seguridad vial.
- Información a los conductores acerca de las normativas relativas a la conducción de vehículos bajo los efectos de alcohol.

Fatiga, sueño

Formas para identificarlo

- Bostezos frecuentes
- Presentar una sensación de frío y boca seca
- Sentir los párpados pesados
- Movimientos torpes y lentos
- Visión borrosa
- Invasión de la calzada opuesta o conducción por el centro de la carretera.
- El conductor se siente desorientado.
- Frenazo brusco ante una señal de pare o semáforo.

Estrategias

- Es importante que en un viaje largo se detenga el vehículo cada 150 o 200Km o bien tres horas para poder estirar las piernas, relajarse y consumir líquido, ya que esto mejora la condición física del conductor y alivia la sensación de fatiga.
- No se debe conducir en un periodo mayor a ocho horas diarias.
- El conductor debe mantener posturas cómodas al volante.
- Vestir ropa y calzado cómodos que permita la libertad de movimientos al momento de conducir.
- Mantener el habitáculo del vehículo con excelentes condiciones de ventilación.
- Definir horarios máximos de conducción, estableciendo como política pública las horas de conducción y descanso

Nota: Si el conductor no se encuentra demasiado fatigado o cansado, para mayor seguridad se recomienda estacionar el vehículo y descansar el tiempo necesario para poder recuperarse y reanudar la marcha.

Aspectos psicológicos

Reacciones

- El conductor se torna irresponsable
- Presenta conducta agresiva en la carretera como cambios bruscos de velocidad o adelantarse de manera intempestiva.
- No atiende a las señales de tránsito.

- Conduce con lentitud y no dan paso, por lo cual ocasiona tráfico.
- El conductor cierra el paso y dificulta las maniobras.
- No hace uso adecuado de los espejos retrovisores.
- Toques constantes del claxon y comentarios exagerados.
- Disminuye el nivel de atención y concentración ante los estímulos.

Estrategias

- Si se encuentra en estado depresivo debe evitar conducir, pues esto incrementaría la posibilidad de accidente.
- Salir con el tiempo adecuado para llegar al destino y de esa forma evitar que suba el nivel de estrés mientras se conduce.
- Regular la temperatura del vehículo que se conduce.
- Evitar el consumo excesivo de productos excitantes como el café, refrescos, entre otros.
- Evitar discusiones fuertes con pasajeros y con el resto de conductores de la vía, con ello se genera un ambiente más seguro.
- Evitar a los conductores con temperamento agresivo, no caer en provocaciones y por el contrario cederle el paso.
- Conservar un ambiente tranquilo dentro del vehículo, con música suave y agradable, lo cual genera un ambiente adecuado para mantener la calma que se requiere para una conducción segura.

Distracciones

Entre los elementos considerados como principales distractores al momento de conducir y que pueden originar accidentes de tránsito se mencionan los siguientes:

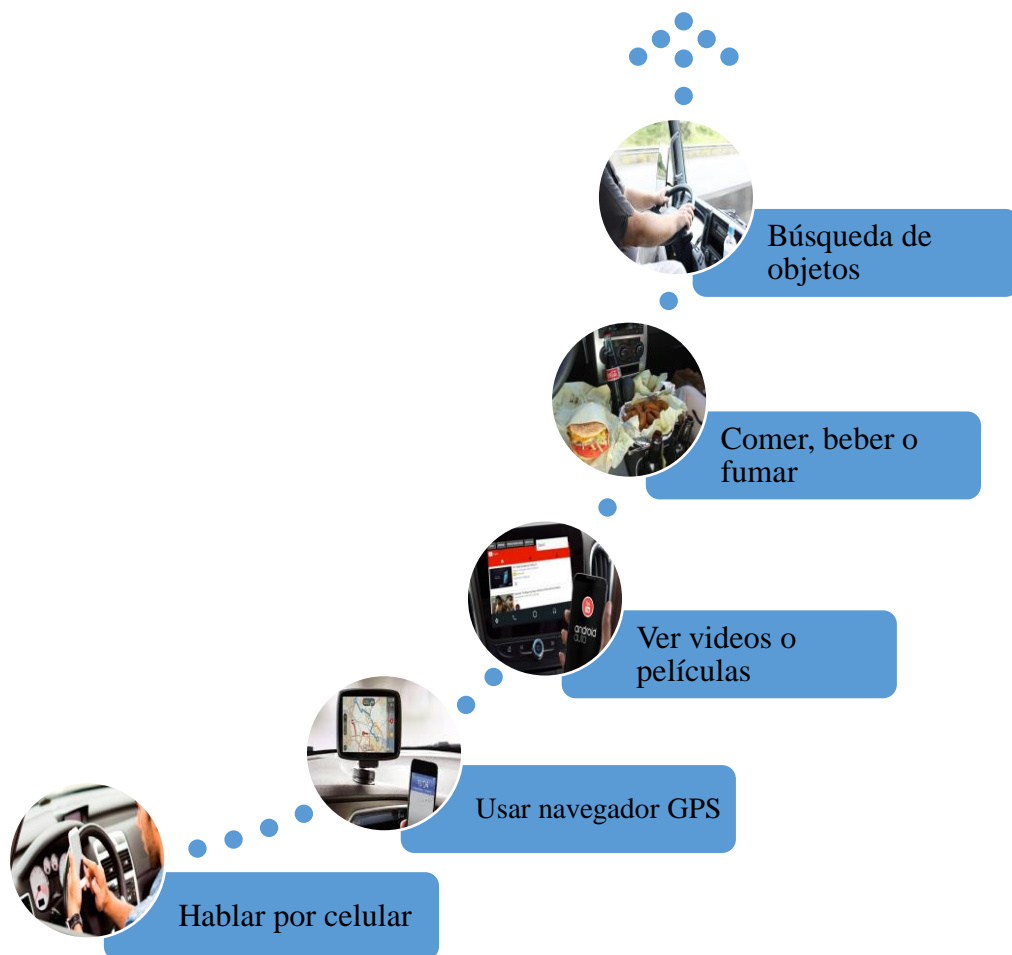


Figura 14-3. Elementos distractores

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

Estrategias

- Cuando se mantenga una conversación en el vehículo es recomendable nunca desviar la vista de la vía.
- Nunca utilizar el teléfono móvil cuando se conduce, al menos que se cuente con un sistema de manos libres debido a que esto reduce la capacidad de reacción durante la ruta.
- Evitar comer, beber o fumar dentro del vehículo para evitar tener las manos fuera del volante.
- Evitar la búsqueda de objetos al momento de conducir, si esta acción es necesaria se debe encargar a un tercero de hacerlo o parar un momento el vehículo.
- Si se hace uso del GPS es importante arrancar la aplicación antes de poner en marcha el vehículo, ya que su uso puede reducir la atención del conductor.
- Mantener la distancia de seguridad recomendada.
- Desarrollar un plan de capacitaciones a los conductores enfocado a los campos visuales prioritarios para evitar accidentes.

Nota: El Código Orgánico Integral Penal en el artículo 391 sanciona el uso de celular por parte de los conductores, con el 10% del salario básico unificado, además de la reducción de tres puntos en la licencia de conducir

FACTOR VEHÍCULO

Aspectos mecánicos

Estrategia

- Realizar el mantenimiento periódico de los elementos principales del vehículo: neumáticos, frenos, luces, amortiguación, dirección.

Revisar los **neumáticos** por lo menos una vez al mes, la presión, grietas, cortes o alguna deformación.

Al momento de conducir es importante no forzar la **dirección** en su máximo grado, pues esto representa un esfuerzo excesivo.

Revisar el líquido de **freno** por lo menos una vez al mes y realizar el cambio cada dos años.

Realizar la revisión de al menos una vez al año los discos y pastillas de **frenos**.

- Implementar fichas de seguridad o listas de chequeo para la revisión de los distintos parámetros técnicos de los vehículos antes de cada recorrido.
- Tener toda la documentación del vehículo en regla, tales como los permisos de circulación, licencia de conducir, revisión vehicular, SOAT.
- Llevar accesorios de señalización y repuestos de manera obligatoria, entre estas se encuentra:

Rueda de repuesto con sus respectivas herramientas

Dos triángulos de señalización.

Chaleco reflectante

Botiquín

- El conductor debe adoptar una postura adecuada al momento de conducir, por lo cual sería importante el uso de vehículos con sillas adaptables a las fisionomías de las personas y con dirección hidráulica.
- Usar de manera adecuada la seguridad pasiva del vehículo

Mantener los espejos retrovisores limpios.

Cinturón de seguridad perfectamente ajustado, motivo por el cual se debe comprobar que no se encuentre enrollado antes de abrocharlo.

Reposa-cabezas en el sitio correcto, a la altura de los ojos.

FACTORES AMBIENTALES

Elementos que influyen

Por lo general del 0 al 30% de accidentes de tránsito se debe a las condiciones y elementos ambientales

- Conducción en la noche.
- Conducción en situaciones meteorológicas adversas como el excesivo calor, la neblina y lluvia.
- Obras en las vías.
- Anchura, pavimentación, número de carriles y mantenimiento de la vía.
- Señalización, barreras protectoras.
- Medidas de control de tráfico y supervisión policial

Recomendaciones

Si hay lluvia es importante considerar lo siguiente:

- Reducir la velocidad e incrementar el espacio con el vehículo
- Presionar de manera suave y paulatina el pedal del freno, pero sin la intención de frenar, pues con ello se puede lograr que la fricción del sistema de frenado seque el agua.
- Frenar anticipadamente, con la distancia necesaria para mayor eficacia, pues la efectividad se reduce a la mitad que con la carretera seca.
- Encender las luces antiniebla, tanto delanteras como traseras.
- Mantener limpio los cristales del vehículo para mejorar la visibilidad, tales como el parabrisas, las ventanas y los espejos retrovisores.
- Encender el limpiaparabrisas delantero y si posee el trasero también.

Si hace calor excesivo:

- Utilizar ropa ligera y holgada, gafas de sol y detener el vehículo un momento para refrescarse.
- Regular la temperatura del vehículo aproximadamente con la utilización del aire acondicionado y el climatizador.
- Hacer uso de los parasoles del vehículo.

Si hay viento:

- Mantener las dos manos en el volante para poder controlar la dirección.

Cuando existe neblina se debe:

- Encender las luces antiniebla y reducir la velocidad.

Si existe nieve es importante:

- Realizar movimientos suaves del vehículo, con la utilización de marchas suaves, siguiendo las marchas de los demás conductores.
- Utilizar el sistema de desempañamiento de aire caliente y si este sistema no funciona adecuadamente detener el vehículo para limpiar los cristales.
- No realizar maniobras bruscas

Conducción en la noche:

- Mantener en buen estado y limpios los faros.
- Ajustar la velocidad de acuerdo a la capacidad de visión lateral y frontal para tener un espacio de reacción.

Estado de la vía

- Representantes de los buses interprovinciales deben realizar inspecciones de las rutas para evaluar la iluminación, señalización y demarcación
- Identificar las vías en mal estado y reportar los hallazgos a la Agencia Nacional de Tránsito.

6. Medidas para el cumplimiento de la guía de seguridad vial

Formación de conductores

La formación de los aspirantes a sacar la licencia de conducir profesional, así como su renovación son los pilares fundamentales que contribuyen a la prevención de accidentes de tránsito. De acuerdo a ello el conductor debe adquirir las aptitudes necesarias para el manejo del vehículo, ampliar su conocimiento acerca de la normativa y señales que rigen la circulación vehicular y combinarlo con la experiencia con la práctica en las vías.

En relación a lo indicado, es necesario que el conductor salga de la Escuela de Conducción cumpliendo los siguientes aspectos:

- Motivado y sensibilizado acerca de la importancia del respeto de las normas y señales de circulación, pues la carencia de este conocimiento originará consecuencias negativas en la seguridad vial.
- Debe estar capacitado para enfrentarse a riesgos reales de la circulación sin la ayuda ni consejos de su instructor, entre dichos riesgos se mencionan: adelantamiento de vehículos pesados, atravesar zonas de aglomeración, errores de otros conductores, entre otros.
- Debe estar capacitado para percibir las situaciones y prever los riesgos que pueden generar, para actuar de manera rápida.
- Su formación debe ir más allá de la parte teórica y jurídica, pues además de conocer la normativa y señales reguladoras para la circulación debe acaparar aquellas cuestiones de interés que ayuden a su seguridad y la de los demás.

Para el cumplimiento de estos parámetros se va a trabajar con la colaboración de las Escuelas de Conducción Profesional de la provincia de Chimborazo:

- Escuela de Capacitación del Sindicato de Conductores Profesionales de Chimborazo.
- Escuela de Capacitación del Sindicato de Conductores Profesionales de Penipe.
- Escuela de Capacitación del Sindicato de Conductores Profesionales del cantón Colta.
- Escuela del Centro de Capacitación y Conducción de manejo CenterDrive Cía. Ltda.

Actividad informativa

La formación vial es una tarea que se deben cumplir de manera permanente, para lo cual es necesario realizar campañas divulgativas a través de diversos medios de comunicación.

Las campañas de divulgación son realizadas por la Agencia Nacional de Tránsito, sin embargo, el costo de este es elevado por lo cual no tienen una duración adecuada, por lo cual los sujetos a

los que va destinado no reciben el mensaje de forma oportuna. Sin embargo, para una mejora de dichas campañas se requiere involucrar a los Agentes encargados de la vigilancia de tránsito, además de las Escuelas de conducción Profesionales.

En relación a ello, las Escuelas de Conducción junto con el director de la Agencia Nacional de Tránsito de Chimborazo pueden organizar programas de información y capacitación, en donde se puede tratar conceptos como:

- La influencia del estado físico y mental en la conducción.
- La importancia de adoptar una actitud relajada en la conducción.
- Respeto hacia los demás conductores.
- Principales factores de riesgo y la prevención de los mismos para que no se conviertan en accidentes.

Vigilancia y control

La intervención de los agentes de tránsito que se encargan de vigilar el tráfico en la vía pública es una de las acciones necesarias para prevenir accidentes, pues es obligación de ellos aplicar las sanciones correspondientes para evitar que los conductores reincidan en las infracciones.

Matriz de desarrollo del plan de Seguridad Vial

A continuación, se presenta la matriz de desarrollo de la guía de seguridad vial, la misma que contiene las estrategias, actividades, los recursos, responsables, el costo y el tiempo para la realización de cada una.

Tabla 10-3: Matriz de estrategias con actividades

| ESTRATEGIAS | ACTIVIDAD | RECURSOS | RESPONSABLE | COSTO | TIEMPO | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----------------|-------|--------|---|---|---|-------|---|---|---|------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | | | MARZO | | | | ABRIL | | | | MAYO | | | | JUNIO | | | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Diagnóstico de la seguridad vial | Aplicación de la ficha de observación | - Impresiones - Esferos | El investigador | \$80 | x | x | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tabulación de resultados obtenidos | - Computador - Transporte | El investigador | | | | x | x | | | | | | | | | | | | |
| Desarrollo de la Guía de seguridad-Factor Humano | Estrategias referentes al consumo de alcohol y droga | - Computador - Recursos bibliográficos | El investigador | \$30 | | | | | x | | | | | | | | | | | |
| | Estrategias referentes a la fatiga y sueño | | El investigador | | | | | | x | x | | | | | | | | | | |
| | Estrategias referentes a los aspectos psicológicos | | El investigador | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| | Estrategias referentes a los elementos distractores | | El investigador | | | | | | | | x | | | | | | | | | |
| Desarrollo de la Guía de seguridad-Factor Vehículo | Estrategias referentes a los aspectos mecánicos | - Computador - Recursos bibliográficos | El investigador | \$30 | | | | | | | | x | | | | | | | | |
| | Estrategias referentes a los accesorios de señalización y repuestos | | El investigador | | | | | | | | | x | x | | | | | | | |
| Desarrollo de la Guía de seguridad-Factor Ambiental | Estrategias referentes a condiciones meteorológicas | - Computador - Recursos bibliográficos | El investigador | \$30 | | | | | | | | | | x | x | | | | | |
| | Estrategias referentes a infraestructura | | El investigador | | | | | | | | | | | x | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|---|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|
| Divulgación de la guía de seguridad vial | Formación de conductores | - Computador - Infocus - Material de escritorio | El investigador | \$100 | | | | | | | | | | | | | | x | x | | |
| | Actividad informativa | - Computador - Infocus - Material de escritorio | El investigador, Director de la Agencia Nacional de Tránsito de Chimborazo | \$100 | | | | | | | | | | | | | | | x | x | |
| | Vigilancia y control | - Computador - Infocus - Material de escritorio | El investigador | \$100 | | | | | | | | | | | | | | | | x | x |
| TOTAL | | | | \$470 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Realizado por: Arteaga, Diego (2020)

CONCLUSIONES

- Con el análisis de propuestas de guías de buenas prácticas en países como Alemania, Austria, Dinamarca y México se pudo determinar que a nivel internacional se han adoptado medidas para facilitar una movilidad segura para todos los ciudadanos, promoviendo una cultura de respeto y consideración entre peatones, pasajeros o conductores, poniendo un mayor énfasis en los conductores de transporte público, para procurar que la seguridad vial sea una política permanente y prioritaria, así también, en países europeos se ha aplicado la limitación de velocidad, lo cual refleja grandes beneficios de acuerdo a los datos estadísticos.
- Una vez realizada la investigación de campo se pudo determinar que entre las principales causas que general los siniestros de tránsito en la modalidad interprovincial se relaciona con el factor humano, pues el 63% de los conductores observados utiliza con frecuencia su teléfono celular a pesar de que esto implica obtener una sanción económica y disminución de puntos en la licencia, de igual forma el 62% de los conductores se muestran inquietos y descontrolados a la hora de conducir, por lo cual se producen peleas y rivalidades durante el recorrido, poniendo en riesgo su vida y la de los pasajeros.
- De acuerdo a los resultados que se obtuvo en la investigación se elaboró una guía de buenas prácticas de seguridad vial para los conductores de transporte público interprovincial orientada a mejorar la calidad de vida de los conductores y peatones, la misma que consta de estrategias para combatir los factores humanos, ambientales y vehiculares involucrados en los siniestros, fomentando la responsabilidad de los conductores en materia de seguridad.

RECOMENDACIONES

- Las autoridades nacionales y provinciales deben tomar como ejemplo las prácticas planteadas a nivel internacional para el desarrollo de una movilidad segura, haciendo buen uso de la vía pública y de esa forma reducir el índice de accidentes en las carreteras.
- Se requiere de la colaboración de todos los actores involucrados en la seguridad vial para generar un ambiente seguro en las vías, pues cada uno es responsable del cumplimiento de las normativas y reglas de tránsito para una conducción y caminata segura.
- Es importante la socialización de la guía de buenas prácticas de seguridad vial propuesta, para conseguir un sistema de carreteras pasivo, concientizando y sensibilizando a los conductores acerca de la vulnerabilidad de vida y de su entorno comunitario, haciendo de la seguridad vial una política pública.

GLOSARIO

Colisión: Se refiere al choque de uno o más vehículos

Contravención: Se define como la infracción o incumplimiento de un mandato, ley u otra norma establecida.

Distractores: Se refiere a cualquier situación u objeto que desvía la atención, alejándola de las tareas que están ejecutando.

Desempañar: Se refiere a la acción de limpiar el cristal o cualquier otra cosa lustrosa que se encontraba sucia o empañada.

Sistema Interlock: Se refiere a un sistema mecánico que garantiza que las operaciones que representan algún riesgo de puesta en marcha intempestiva se realizan únicamente si antes se han llevado a término varios pasos previos.

Siniestros: Es un acontecimiento que ocasiona daños concretos

Sinuoso: Se refiere a algo que no es recto, que tiene curvas, recodos, ondulaciones, irregularidades o difiere en alturas.

Topografía: Se refiere a la ciencia que estudia el conjunto de principios y procedimientos que tienen como finalidad la representación en un plano de la superficie o relieve de un terreno.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Tránsito. (2013). *Plan Nacional de Seguridad Vial*. Quito: Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/DIA1_02_ANT_Plan_Nacional_Seguridad_Vial.pdf
- Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo. (2015). *Plan de Seguridad Vial Municipio de Mérida, México*. Mérida, México: Organización Mundial de la Salud.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2018). *Comité Interinstitucional de Seguridad vial para la Implementación del plan estratégico de seguridad Vial del Ecuador*. Quito: Ministerio Coordinador de Seguridad. Obtenido de https://conduespol.edu.ec/wp-content/uploads/2018/08/SSV_VII_2016_PPT_Comite-Interinstitucional-de-Seguridad-Vial-para-la-Implementacion-del-Plan-Estrategico-de-Seguridad-Vial-del-Ecuador.pdf
- Agencia Nacional de Tránsito. (2019). *Estadísticas de Siniestros*. Obtenido de <https://www.ant.gob.ec/index.php/estadisticas>
- Agencia Nacional de Tránsito. (2020). *Reporte Nacional de Siniestros de Tránsito Enero-Diciembre 2019*. Pichincha: Ley de Transparencia 2020. Obtenido de <https://www.ant.gob.ec/index.php/ley-de-transparencia/ley-de-transparencia-2020/file/7011-siniestralidad-ene-dic-2019>
- Aguilar-Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco*, 11(1-2), 333-338.
- Beltrán, E., & Chacón, J. (2008). *Propuesta de reacción de un modelo de escuela de Seguridad Vial en la provincia de Pichincha, cantón Quito, parroquia Santa Prisca*. Quito: Universidad San Francisco de Quito.
- Braun, E., Schausberger, B., & Weber, K. (2010). *Mejores prácticas de seguridad vial*. Unión Europea: SUPREME.
- Cabrera, M. (2012). *Propuesta técnica para la disminución de los accidentes de tránsito dentro del cantón Cuenca desde el punto de vista humano-vehículo-equipamiento ambiental*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Canela, R. (2014). *Propuestas de mejora del registro de datos Catalán en base a países pioneros*. Barcelona: UPC Barcelona Tech.

- Celi, S. (2018). Análisis del sistema de transporte público privado de la ciudad de Quito - Ecuador. *Revista Espacios*, 39(19), 1.
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. (2017). *Ordenanza que regula la planificación, regulación, y control del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial*.
- Comisión de Transito del Ecuador. (2016). *Plan estratégico de seguridad vial 2015-2017*. Quito
ANT: Ministerio Coordinador de Seguridad. Obtenido de
<https://www.comisiontransito.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/02/PLAN-ESTRAT%C3%83%E2%80%B0GICO-CTE-2015-2017.pdf>
- Consejo Nacional de Planificación. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021*. Quito.
- Corporación 3D. (Abril de 2019). *Implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad Vial bajo la norma ISO 39001:2012*. Obtenido de
<http://corporacion3d.blogspot.com/2019/04/implementacion-de-un-sistema-de-gestion.html>
- Crespo, V. C. (2001). *Vías de Comunicación, Caminos, Ferrocarriles, Aeropuertos, Puentes y Puertos*. Mexico: 3ra Edición MexDF.
- Dirección General de Tráfico. (2005). *Puntos negros*. Obtenido de http://www.dgt.es/Galerias/el-trafico/puntos-negros/doc/est_info_segVial027.pdf
- Dlcc, P. (2017). Empresas de Transporte. *Revista de asesoría especializada asesor sesor empresarial impresarial plan contable general empresarial aplicación por sectores*, 15-25. Obtenido de
https://www.academia.edu/6767774/Revista_de_Asesor%C3%ADA_Especializada_ASESOR_SESOR_EMPRESARIAL_MPRESARIAL_PLAN_CONTABLE_GENERAL_EMPRESARIAL_APLICACI%C3%93N_POR_SECTORES
- Ecologista en Acción. (2007). *Ideas y buenas prácticas para la movilidad sostenible*. Madrid.
- Elejalde, S. (2014). Estudio de la movilidad humana en la Parroquia Rural "La Merced". *Pontificia Universidad Católica del Ecuador*.
- Fernández, J., Ávila, A., & Milanéz, R. (2017). La educación vial: asistida por tecnología 3d: un modelo de enseñanza - aprendizaje. *Universidad y sociedad*, 9(2), 130-134. Obtenido de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo. (14 de junio de 2014). *Misión, Visión y objetivos estratégicos del GADPCH*. Obtenido de chimborazo.gob.ec: <http://www.chimborazo.gob.ec/chimborazo/?p=96>
- Hernández, D. (2017). Transporte público, bienestar y desigualdad: cobertura y capacidad de pago en la ciudad de Montevideo. *Revista de la CEPAL*(122), 166-184.
- Kansky, K. (1963). *Structure Of Transport Network: Relationships Between Network Geometry and Regional Characteristics*. Chicago: Department of Geography, University of Chicago.
- Ley de Tránsito del Ecuador. (2019). *Contravención Artículo 384 de la Ley de Tránsito del Ecuador*. Quito.
- Ministerio de Transporte y obras publicas. (2011). *la seguridad vial ahora es responsabilidad de todos*. Quito: Ministerio de Comunicación social y atención al ciudadano. Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/25-08-2012_SEGURIDAD-VIAL_ReportajeEspecial.pdf
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2012). *La seguridad vial ahora es responsabilidad de todos*. Dirección de Comunicación Social y Atención al Ciudadano.
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2013). *Por una reducción considerable de víctimas mortales en accidentes de tránsito en el Ecuador*. BID.
- Monclús, J., & Jaramillo, D. (2015). *Planes Estratégicos Europeos de Seguridad; Vial Propuestas de acción en España*. España: FUNDACIÓN MAPFRE.
- Montoro González, L. (1995). *Estrategias para la Prevención de Accidentes de Tráfico*.
- Montoya, V., & Quispe, L. (2018). *Gestión de la seguridad vial y su influencia en el servicio de transporte público de la Municipalidad provincial de Julcán, 2017*. Perú: Universidad César Vallejo.
- Nazif, J. (2011). *Guía práctica para el diseño e implementación de políticas de seguridad vial integrales, considerando el rol de la infraestructura*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Organización Mundial de la Salud. (2011). *Uso del celular al volante: Un problema creciente de distracción del conductor*. Bélgica: NHTSA.
- Organización Panamericana de Salud. (2013). *Seguridad Vial es responsabilidad compartida para el personal de la OPS/OMS en Honduras*. Obtenido de https://www.paho.org/hon/index.php?option=com_content&view=article&id=1545:seguridad-vial-es-responsabilidad-compartida&Itemid=260

- Pacheco, M. (2017). Educación vial en la era digital: cultura vial y educación permanente. *Revista diálogos sobre educación permanente*(15), 14. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/dsetaie/v8n15/2007-2171-dsetaie-8-15-00011.pdf>
- Porte, J. P. (6 de Marzo de 2012). *Definicion Guía*. Obtenido de Definicion.ed: <https://definicion.de/guia/>
- RACC, F. (2008). *La distracción de los conductores: un riesgo no percibido*. Barcelona: Grupo de investigación en Psicología de la Salud.
- Ron, G. (2008). *Propuesta para el Mejoramiento Vial y Manejo de Transporte del Tramo de Vía San Antonio de Pichincha-Calcali y sus áreas de Influencia*. Quito: UDLA.
- Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes. (2016). *Guía para la medición de uso de distractores en conductores de vehículos de motor*. México, D.F: Secretaría de Salud.
- Toledo Castillo, F. (2009). *Manual de Prevención de Accidentes de Tráfico en el Ámbito Laboral*. Valencia.
- Tomalá, C., & Ribadeneira, E. (2016). *Análisis estadístico de las causas de accidente de tránsito*. ESPOL.
- Truyols, S. (2012). *Introducción a la Ingeniería del Transporte teoría y práctica*. Madrid-España: Quinta Edición.
- Unidad Nacional de Seguridad Vial. (2014). *Pare y ceda el paso a la educación vial segunda parte*. Presidencia de la República Oriental del Uruguay, Unidad Nacional de Seguridad Vial . Quito: Secretaría de Comunicación de Presidencia y UNASEV.
- Yumpu. (2018). *Drager Interlock XT*. Obtenido de <https://www.yumpu.com/en/document/read/31523040/drager-interlock-a-product-info-pdf-359kb-modern-health-system>
- Zuluaga, J. (01 de Febrero de 2012). *Seguridad activa y pasiva de un vehículo*. Obtenido de SURA: <https://blog.segurossura.com.co/articulo/movilidad/seguridad-activa-pasiva-vehiculo>

ANEXOS

ANEXO A: Formato entrevista



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESCUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

Entrevista al Director de la Agencia Nacional de Tránsito de Chimborazo

Objetivo: Determinar las causas principales que generan los siniestros en la modalidad interprovincial en las cooperativas de transporte en Chimborazo

Cuestionario

1. ¿Existe alguna normativa de Seguridad vial que esté aplicando para el transporte público interprovincial?

.....
.....

2. ¿Qué resultados ha dado?

.....
.....

3. ¿Cuáles son las principales causas de accidentes de tránsito en la modalidad de transporte público interprovincial?

.....
.....

4. ¿Ha conocido casos de imprudencia y negligencia por parte de los chóferes de las unidades interprovinciales de Chimborazo?

.....
.....

5. ¿Qué acción o actividad se ha realizado para mitigar el problema de accidentalidad?

.....
.....

6. ¿Considera usted importante la implementación de mayor número de horas prácticas dentro de las instituciones que entregan o proporcionan la licencia de conducir?

.....
.....

7. ¿Considera usted necesario la elaboración de una guía de buenas prácticas de seguridad vial para conductores de transporte público interprovincial en Chimborazo?

.....
.....

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

ANEXO B: Ficha de Observación



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESCUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

FICHA DE OBSERVACIÓN

Instrucciones: Marque con una **x** la respuesta que se considera adecuada.

Objetivo: Determinar las causas principales que generan los siniestros en la modalidad interprovincial en las cooperativas de transporte en Chimborazo.

Nombre de la operadora

Edad aproximada: años

Ocupación: Conductor

Ruta

Tiempo de viaje

L I N E A

:

Horas y minutos

Jornada laboral horas

| FACTOR VEHÍCULO | | | | |
|---|--------------|----------------|-------------|-----------------|
| Uso de seguridad activa y pasiva del vehículo | BUENO | REGULAR | MALO | NO POSEE |
| Iluminación | | | | |
| Uso del cinturón de seguridad | | | | |
| Reposa cabezas | | | | |
| Airbag | | | | |
| Condiciones ambientales del vehículo | BUENO | REGULAR | MALO | NO POSEE |
| Fuentes destacables de ruido en el vehículo (radio, televisión, etc.) | | | | |
| Suficiente iluminación dentro del vehículo | | | | |
| Regulación de la temperatura dentro del vehículo | | | | |
| Limpieza y orden | | | | |

| | | | |
|---|----------------|----------------|-------------|
| FACTOR HUMANO | | SI | NO |
| Alcohol y drogas | | | |
| Conduce bajo los efectos del alcohol | | | |
| Fatiga y sueño | | | |
| Se presenta inquieto, descontrolado (fatiga) | | | |
| Apariencia de cansancio, cabecea, bostezo (sueño) | | | |
| Elementos distractores | | SI | NO |
| Come o bebe mientras conduce | | | |
| Utiliza el teléfono mientras conduce | | | |
| El conductor fuma al conducir (tabaco) | | | |
| Se distrae buscando objetos | | | |
| Interacción con los pasajeros | | | |
| El conductor está inquieto, irritable (Estrés) | | | |
| Respeto a las señales de tránsito | | SI | NO |
| Respeto el STOP/PARE | | | |
| Respeto el semáforo | | | |
| Respeto el paso de peatones | | | |
| Respeto el límite de velocidad | | | |
| Avisa el cambio de carril | | | |
| Invade parcialmente el sentido contrario | | | |
| FACTORES AMBIENTALES | SIEMPRE | A VECES | NADA |
| Dificultad para manejar en la oscuridad. | | | |
| Dificultad para manejar en la lluvia. | | | |
| Se están realizando obras en la vía. | | | |
| Existe revisión policial. | | | |




**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO**



**DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS
PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN**

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS
REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 23 / Julio / 2020

| | |
|--|--|
| INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S) | |
| Nombres – Apellidos: DIEGO ANDRÉS ARTEAGA BENAVIDES | |
| INFORMACIÓN INSTITUCIONAL | |
| Facultad: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS | |
| Carrera: INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE | |
| Título a optar: INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE | |
| f. Analista de Biblioteca responsable: |  |



0219-DBRAI-UPT-2020